ARCHIVES DE ZOOLOGIE EXPÉRIMENTALE ET GÉNÉRALE
Tome 52, p. 387 à 445, pl. XV à XIX.
25 Septembre 1913

BIOSPEOLOGICA

XXXI[1]

GLOMERIDES

(MYRIAPODES)

(PREMIÈRE SÉRIE)

PAR

H. W. BRÖLEMANN

Pau. Basses-Pyrénées

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS

Les récoltes biospéologiques, en ce qui concerne les Glomerides, se composent de 12 espèces appartenant à 5 genres. Dans ce nombre, 6 espèces et un genre sont encore inédits. Il y a lieu, comme d'ordinaire,

1. Voir pour BIOSPEOLOGICA I à XXX, ces ARCHIVES, tomes VI, VII, VIII et IX, de la 4e série et tomes I, II, IV, V, VI, VIII, IX et X, de la 5e série, et tome 52.

de faire la distinction entre les formes qui se rencontrent ordinairement en surface et qui ne sont cavernicoles qu'à titre accidentel, et celles qui font des grottes leur habitat ordinaire ou exclusif. Les premières sont :

Glomeris sublimbata, G. connexa, G. intermedia et *Loboglomeris rugifera ;* elles ne retiennent pas spécialement l'attention. Les autres, plus nombreuses, sont : *Doderoa genuensis, Spelaeoglomeris Doderoi, Sp. Jeanneli, Sp. hispanica, Sp. alpina, Stygioglomeris Duboscqui, St. provincialis* et *St. crinita.* C'est sur ces dernières, dont 6 sont nouvelles, que se concentre l'intérêt du présent article.

Comme nous l'avons fait précédemment, nous nous proposons de passer d'abord en revue ces matériaux dans un premier chapitre descriptif, et, une fois les espèces connues, de consigner dans une seconde partie, analytique, les réflexions auxquelles cet examen aura donné lieu.

I. — PARTIE DESCRIPTIVE

Famille **GLOMERIDAE** Leach, 1814

Sous-famille **Glomerinae** Verhoeff, 1910

Genre **GLOMERIS** Latreille, 1802

Section ***STENOPLEUROMERIS*** Verhoeff, 1909

Glomeris sublimbata Lucas, 1846

(Fig. 1).

(Lucas, 1846, Revue zool. Soc. Cuvier, IX, p. 284 ; 1849, Explorat. Algérie, p. 324).

Province d'Alger (*Algérie*). — Ifri Boubker, Aït Haouari, commune de Dra-el-Mizan (21-IX. 1906), nº 172.

♀ : longueur mm. 9 à mm. 11 ; largeur mm. 4.90 à mm. 5.80.

Lucas s'est particulièrement attaché à décrire la coloration de son espèce. Il y a lieu d'ajouter encore les observations suivantes :

Premier tergite avec 2 sillons transverses.

Deuxième tergite : 2 sillons recoupent la région dorsale, en arrière du bord antérieur du tergite, mais aucun des deux n'atteint l'extrémité antérieure de la rainure ; ils se perdent graduellement à moitié environ du lobe latéral, le sillon postérieur disparaissant avant le sillon antérieur ; ils ne sont pas mieux marqués latéralement que sur le dos. Il existe, en outre, un sillon abrégé très peu arqué qui se détache de la rainure et disparaît sans sortir du lobe latéral. Les lobes des tergites médians présentent 2 sillons.

La rainure du 2e tergite est de même forme et de même dimension que chez *G. marginata* VIL. Au lobe latéral du 3e tergite (le 4e de VEROEFF), la longueur de la région antérieure est de beaucoup inférieure à la moitié de celle de la région postérieure (fig. 1). Indépendamment de la sculpture du 2e tergite, ce caractère pourra servir à reconnaître *G. sublimbata* de *G. marginata* avec laquelle l'espèce algérienne a une grande analogie de coloration. Du fait de ce même caractère, *G. sublimbata* se classe dans la section *Stenopleuromeris* de VERHOEFF.

Le mâle fait défaut.

Section ***EURYPLEUROMERIS*** Verhoeff, 1909

Glomeris connexa C. Koch, 1847

(C. KOCK, 1847, System der Myriap., p. 97).

Département de la Haute-Garonne (*France*). — Grotte de Gourgue, Commune d'Arbas, canton d'Aspet (23-VII. 1908), nº 229.

Une femelle immature.

Glomeris intermedia Latzel, 1884

(*Glomeris hexasticha*, var. *intermedia* Latzel, 1884, Myriap. Oester-Ungar. Monarchie, II, p. 113).

Département de l'Ariège (*France*). — Grotte de Sabart, commune et canton de Tarascon-sur-Ariège (21-IX. 1908), nº 242.

Une femelle adulte.

Genre **LOBOGLOMERIS** Verhoeff, 1906

Loboglomeris rugifera Verhoeff, 1906

(*Glomeris rugifera* VERHOEFF, 1906, Arch. f. Naturges, LXXII, Bd I, 2, p. 187).

Province de Santander (*Espagne*). — Cueva del Valle, Rasines, Part. de Ramales (28-VII. 1908), nº 308.

Un mâle adulte.

Famille **GERVAISIIDAE** (Char. emend.)[1]

CLEF DES GENRES EUROPÉENS DE LA FAMILLE DES GERVAISIIDAE

1 (**4**). — Région postérieure des tergites bombée transversalement et garnie de côtes longitudinales ou de carènes transversales. — Une fossette auriculaire sur chaque lobe latéral du 2e tergite. — Téguments des tergites parsemés de glandes à cupule.

1. Voir la partie analytique.

2 (3). — Région postérieure des tergites avec des carènes transversales portant des bâtonnets de sécrétion calcaire. — Téguments hypercalcifiés. — Des piliers duplicaturaux. — 11 tergites.................... *Gervaisia.*

3 (2). — Région postérieure des tergites avec des côtes longitudinales chitinisées. — Téguments normaux. — Pas de piliers duplicaturaux. — 12 tergites...................................... *Doderoa.*

4 (1). — Région postérieure des tergites au même niveau que la région antérieure, non bombée, sans côtes ni carènes. — Pas de fossette auriculaire au 2e tergite. — Pas de glandes à cupule, mais parfois des groupes de glandes épidermiques à sécrétion spontanément coagulable.

5 (10). — Pas de groupes de glandes à sécrétion spontanément coagulable.

6 (7). — Au 2e segment, le bord du métatergite qui surplombe la rainure recouvre complètement la partie postérieure du champ prémarginal, qui n'est plus visible que dans la moitié antérieure environ du lobe (voir VERHOEFF **1910**, Nova Acta, XCII, pl. I, fig. 2). *Geoglomeris.*

7 (6). — Au 2e segment, le bord du métatergite, une fois qu'il s'est superposé au bord du prétergite, ne recouvre jamais le champ prémarginal, qui est toujours visible, au moins en partie, jusqu'à l'angle postérieure du lobe (fig. 42, 54, 73, etc.).

8 (9). — Cornes du syncoxite des pattes copulatrices réunies, dans leur moitié proximale, par un feuillet hyalin (fig. 86). — Coxoïde des pattes ambulatoires trapézoïdal, étroit, sans épanouissement latéral (fig. 88). — Rainure du 2e tergite très longue (fig. 73)............................ *Stygioglomeris,* nov.

9 (8). — Cornes du syncoxite des pattes copulatrices libres sur toute leur hauteur, sans feuillet hyalin (fig. 18). — Coxoïde des pattes ambulatoires sub-rectangulaire, large, à épanouissements latéraux (fig. 35-38). — Rainure du 2e tergite courte (fig. 42)................................ *Spelaeoglomeris.*

10 (5). — Des groupes de glandes réparties le long du bord postérieur des tergites... *Adenomeris.*

Sous-famille **Gervaisiidae**, nov.

Tribu ***DODEROINA,*** nov.

Genre **DODEROA** Silvestri, 1904

Doderoa genuensis Silvestri, 1904

(Fig. 2-17.)

(*Doderia genuensis* SILVESTRI, **1904**, Mus. Civ. Stor. Nat. Genova (3), I (XLI), 11 Aprile 1904, p. 60).

Département des Alpes-Maritimes (*France*). — Baume du Colombier, commune de Roquefort, canton de Bar-sur-le-Loup (27-IV. 1908), nº 214. E.

A la description donnée par le professeur Silvestri il y a lieu d'ajouter quelques détails.

Tête large par rapport à sa longueur (mm. 0.966 sur mm. 0.576). La surface présente, en arrière des antennes, deux larges et profondes dépressions symétriques qui laissent subsister entre elles une crête longitudinale médiane (fig. 11) ; ces dépressions sont closes postérieurement et latéralement par la crête transversale du sommet de la tête, crête qui est très saillante et se poursuit, dans les côtés, par une crête latérale jusqu'à la cicatrice hypopharyngienne. En avant, les dépressions sont fermées par le rebord des fosses antennaires. La région occipitale est bombée aux angles postérieurs, elle se continue latéralement par un large bandeau limité, en dessus, par la crête latérale et, en dessous, par l'arête duplicaturale, ou bord externe de la capsule céphalique. A l'encontre de ce qu'on voit chez les *Glomeris*, où l'inclinaison du bandeau fait à peu près suite à celle de la tête, le bandeau est perpendiculaire et même un peu rentrant par places, de telle sorte que, si on regarde la capsule céphalique par le dessus, le bandeau est caché par la crête latérale et n'apparaît qu'un peu au voisinage immédiat de la cicatrice hypopharyngienne ; c'est la même structure que celle figurée par Verhoeff (Nova Acta, 1910, fig. 11) pour *Geoglomeris*.

Les dépressions, qui constituent le logement des antennes, abritent également les organes de Tömösváry. Ceux-ci sont médiocrement développés, assez courts. Les ocelles font défaut. Les antennes sont assez rapprochées (fig. 12), l'écart entre elles étant sensiblement égal au grand diamètre de la cavité antennaire. Antennes (fig. 14) trapues, presque aussi longues que la largeur de la tête. Mesures micrométriques des articles : 1er article mm. 0.12 ; 2e art. mm. 0.08 ; 3e art. mm. 0.18 ; 4e art. mm. 0.10 ; 5e art. mm. 0.10 ; 6e art. mm. 0.29 ; 7e et 8e art. mm. 0.05 ; longueur totale mm. 0.92. Diamètre du 3e article mm. 0.135, du 6e, mm. 0.175. Le 6e article est claviforme, non arqué ; le dernier porte 4 bâtonnets sensoriels.

Gnathochilarium de forme usuelle (fig. 13), le mentum est divisé ; les pièces apicales externes portent trois bâtonnets sensoriels, tandis que les internes sont formées d'un grand nombre d'éléments réunis en faisceau. Epipharynx comme chez *Spelaeoglomeris*.

Le premier tergite est parcouru par deux sillons transversaux ; ils déterminent de fines crêtes crénelées, résultant de la fusion d'une chaîne de nodules microscopiques ; les éléments de la chaîne sont peu distincts

ici, mais la nature de la chaîne se reconnaît facilement sur les lobes latéraux des tergites suivants (fig. 8). La surface du premier tergite ne présente que des crins extrêmement courts ; ceux-ci sont assez denses comme le montre la figure 5, sur une partie de laquelle ils ont été figurés.

Sur les tergites suivants, les crins sont plus rares, mais il existe des points enfoncés ; vus à un grossissement suffisant (650 diamètres), on y reconnaît distinctement une fossette subcirculaire auréolée d'une zone claire, dont le fond est percé d'un pore auquel fait suite une glande épidermique (fig. 9). Les plus grandes de ces fossettes mesurent environ 10 μ. Les glandes sont distribuées sur tout le tergite excepté sur les côtes et sur l'extrémité des lobes latéraux. Nous les désignons par le terme de « glandes à cupule ».

Sur les tergites 2 à 11, on peut distinguer trois régions ; une région antérieure équivalant environ au cinquième de la longueur totale du tergite (sur les segments médians) et qui est limitée en avant par le bord du tergite et en arrière par une arête transversale ; une région postérieure soulevée en bourrelet prémarginal transverse, équivalant environ aux deux cinquièmes de la longueur du tergite ; et une région moyenne ensellée, à peu près égale à la région postérieure, comprise entre les deux précédentes.

Sur le deuxième tergite, la région antérieure est courte et découverte ; elle est creusée d'une canelure transversale sur toute la région dorsale ; à la naissance des lobes, elle est étranglée et elle se poursuit sur les lobes par un large champ prémarginal et par la rainure usuelle. Ainsi, lorsque l'animal est complètement enroulé, l'extrémité des lobes latéraux de tous les tergites du tronc et le bord postérieur du dernier s'adaptent soit dans la rainure, soit sur le champ prémarginal, soit dans la canelure du bord antérieur qui lui fait suite. La rainure est très longue, arquée ; le bord postérieur du métatergite[1], après s'être superposé au bord du prétergite, s'infléchit graduellement formant une courbe régulière plus fermée que celle du bord antérieur du prétergite et, gagnant vers l'avant, se continue par l'arête qui limite en arrière la région antérieure du tergite. Cette arête est constituée par une chaîne de nodules, et offre une interruption au niveau de la côte IV dont il va être question.

(1) Le 2e tergite, ainsi que le Dr VERHOEFF l'a démontré, est le résultat de la fusion des tergites 2 et 3, dont le postérieur s'est superposé à l'autre. Comme nous considérons que ces deux tergites n'en forment plus qu'un seul, nous emploirons les expressions de *Prétergite* et de *Métatergite* pour les tergites 2 et 3 de VERHOEFF, et celles de *rainure* et de *champ prémarginal* pour traduire les termes de Schisma et de Hyposchismalfeld du même auteur.

L'arête marginale antérieure du prétergite est constituée comme la précédente, mais ses éléments sont moins distincts.

La région postérieure est soulevée en bourrelet transversal. Ce bourrelet est recoupé par des côtes longitudinales très saillantes au nombre de onze généralement. Nous disons « généralement », parce que, sur les tergites suivants, le nombre des côtes n'est pas toujours fixe ; nous n'avons toutefois pas constaté, sur le petit nombre d'individus à notre disposition, d'oscillations dans le chiffre des côtes du 2e tergite. De ces 11 côtes, l'une est dorsale, impaire ; nous lui attribuons le numéro I, réservant les numéros II à VI aux cinq côtes paires qui se succèdent vers l'extérieur. La côte I et les côtes II et V se prolongent à travers la région médiane du tergite jusqu'à la rencontre de l'arête qui limite la région antérieure ; les côtes III, IV et VI sont écourtées et ne sortent pas de la région postérieure. Cependant, il peut se présenter des anomalies dans lesquelles soit les côtes IV, soit les côtes V sont mal formées et sont continuées par des callosités ayant une forme et une direction quelconques ; la figure 4 (x), en fournit un exemple.

La surface des lobes latéraux est profondément évidée ; cette dépression, dite « fossette auriculaire » par VERHOEFF (chez les *Gervaisia*), est arrondie en arrière, latéralement et en avant, et se prolonge intérieurement le long et en arrière de la région antérieure pour se perdre bientôt dans la région moyenne. La collerette de la fossette auriculaire, c'est-à-dire l'étroit espace qui sépare la fossette du champ prémarginal, n'est pas érigée comme chez *Gervaisia ;* elle est déprimée, arrondie, et surplombe la rainure, même dans les côtés (fig. 3).

On ne voit pas trace des piliers duplicaturaux des *Gervaisia.*

Sur les tergites du tronc, la région antérieure est plane ; elle est entièrement dissimulée sous le bord postérieur du tergite précédent quand l'animal est étendu, et n'apparaît en partie que dans l'état d'enroulement. La région moyenne est traversée non seulement par les prolongements des côtes I, II, III et V, mais encore par des côtes intermédiaires beaucoup plus faibles et souvent irrégulières, qui n'empiètent pas sur la région postérieure. Il n'existe de côtes intermédiaires que dans la région dorsale ; sur le tergite 7 (fig. 6), par exemple, on n'en trouve pas en dehors des côtes III, mais, vers l'arrière, elles deviennent plus nombreuses sans cependant jamais empiéter sur les lobes latéraux.

Les côtes de la région postérieure ne sont pas aussi régulières qu'on

pourrait le déduire de la description du professeur SILVESTRI. Jusqu'au 7e ou au 8e tergite, et même parfois jusqu'au 10e, les côtes sont généralement au nombre de 11, soit 5 + 1 + 5, disposées comme sur le 2e tergite ; cependant nous avons rencontré chez un mâle 13 côtes sur le 8e tergite, soit 6 + 1 + 6, alors que les tergites 9 et 10 n'en avaient que 11. Dans d'autres cas, nous avons compté 13 côtes sur le 9e et sur le 10e et 15, soit 7 + 1 + 7, sur le 11e, ou bien 13 côtes sur le 9e seulement et 15 sur les deux suivants. Cette particularité n'est pas spéciale aux hôtes de la Baume du Colombier ; sur un co-type de *D. genuensis* que M. le professeur RIBAUT a bien voulu nous communiquer, nous avons compté, sur le 11e tergite, 16 côtes, c'est-à-dire 8 + 1 + 7, une côte de plus d'un côté que de l'autre.

Dernier tergite en capuchon, à bord postérieur rectiligne ou indistinctement échancré au milieu. Une forte dépression transversale étrangle ce tergite à la hauteur du bord interne de la duplicature postérieure. Cette dépression est d'autant plus apparente que la partie de la surface du tergite située immédiatement au-dessus est soulevée et côtelée, comme l'est la région postérieure des tergites précédents ; toutefois cette région se trouve ici refoulée très loin du bord, aux dépens de la région moyenne qui n'existe plus qu'à l'état de vestige et n'est reconnaissable qu'à la présence de quelques tronçons de côtes intermédiaires. Celles-ci, comme aussi d'ailleurs les côtes principales, sont très irrégulières ; cependant on peut facilement identifier les 5 grandes côtes dont parle SILVESTRI.

Sur la face interne des lobes latéraux, près du bord antérieur, on reconnaît, comme chez *Adenomeris*, les épaississements obliques en coussinets signalés par VERHOEFF.

En ce qui concerne les 17e et 18e paires de pattes et les pattes copulatrices du mâle, nous ne saurions mieux les comparer qu'aux mêmes organes de *Spelaeoglomeris* et *Stygioglomeris*, à tel point que, pour éviter des redites, nous nous abstiendrons de les décrire, renvoyant simplement le lecteur aux pages suivantes et aux figures 15, 16 et 17. Nous signalerons simplement que les pattes copulatrices présentent un feuillet hyalin entre les cornes de leur syncoxite, comme chez *Stygioglomeris* ; que les cornes sont dépourvues des longues soies qu'on observe chez *Spelaeoglomeris* ; quant à la protubérance distale interne du 3e article du télopodite (*nt*) elle est à peine plus développée que dans les genres suivants.

Sous-famille : **Adenomerinae** Verhoeff, 1912

Tribu : ***SPELAEOGLOMERINA***, nov.

Genre **SPELAEOGLOMERIS** Silvestri, 1908

(Silvestri, **1908**, Arch. zool. expér. gén. (4) VIII, notes et revue n° 3, p. LXV).

Le genre *Spelaeoglomeris* a été créé par le professeur Silvestri en 1908. La description qu'il en a donné est excellente et nous n'y revenons que pour détailler certains points qui présentent un intérêt particulier.

Pattes copulatrices (fig. 18 à 21, 59, 69 à 71) constituées par un syncoxite (*sco*) à silhouette trapézoïdale, dont les angles sont prolongés par des cornes graduellement amincies, portant, sur la face antérieure, des soies plus longues que sur le syncoxite lui-même et dirigées vers l'avant ; l'écart entre les cornes est un peu supérieur à la longueur de l'une d'elles. Le télopodite est formé de quatre articles, dont le premier et le second portent chacun, à l'extrémité interne, émergeant de la membrane qui les relie à l'article suivant, un prolongement digitiforme (*di* 1, *di* 2) surmonté d'une longue soie. L'article 2, fémur, est muni, à l'angle postéro-interne de son bord distal, d'une longue pièce chitinisée (*pf*), très faiblement rétrécie à la base, à bords presque parallèles, brusquement tronquée-arrondie à l'extrémité ; ce prolongement est surmonté d'un appendice chitinisé court, qui est beaucoup plus étroit que la pièce qui le porte ; sur l'arête qui avoisine la base interne de l'appendice, on remarque un groupe de soies rigides, dont un certain nombre peut s'égrener sur une partie de la face dorsale du prolongement. De la concavité de la pièce, près de l'extrémité, se détache un sac membraneux allongé (*sf*), dont l'extrémité globuleuse est dirigée vers l'avant. C'est à la base de cette pièce, qui est un peu enveloppante, que se trouve le second appendice digitiforme.

Le troisième article, tibia, est évasé à l'extrémité, offrant une large surface d'insertion ; environ la moitié externe de cette surface est occupée par la base du quatrième article ; de la partie interne émerge un sac membraneux (*st*) analogue à celui du deuxième article et, comme lui, dirigé vers l'avant. Ce sac s'appuie sur un épaississement verruqueux du bord postérieur de l'article. Cet épaississement (*nt*) est rudimentaire chez les formes pyrénéennes et n'est visible que sur la face postérieure de l'organe ; il porte 3 ou 4 sétules courtes ; chez la seule espèce alpine connue, il est un peu plus développé, conique.

Le dernier article, tarse, est digitiforme, doucement coudé au delà de son milieu et spatulé vers la pointe, qui est accompagnée d'une soie forte, longue et rigide. Cet article étant infléchi vers l'arrière par rapport au plan général de l'organe, les figures que nous en donnons le représentent en raccourci.

La 18e paire de pattes (fig. 22 à 27, 58, 68) se compose d'un syncoxite muni de deux cornes sétigères, séparées par une échancrure de forme variable, et de télopodites de 4 articles. L'angle distal interne du premier article est un peu saillant et surmonté d'une soie. Le 4e porte une soie apicale en guise de griffe.

La 17e paire de pattes (fig. 28 à 33, 57, 67) est très rudimentaire. Les coxoïdes ne sont pas soudés entre eux ; ils sont largement épanouis latéralement ; la forme des épanouissements latéraux est très variable. Le coxoïde est surmonté d'un télopodite de 2 articles guère plus longs que larges ; l'angle interne du premier article (fémur) est prolongé en un cylindre à pointe arrondie porteur d'une forte soie rigide, et qui est presque aussi long que l'article suivant. Celui-ci (le tibia) est encore moins développé que l'article précédent ; il est également surmonté d'une soie rigide.

Les hanches des pattes ambulatoires, tant chez le mâle que chez la femelle, sont généralement épanouies latéralement ; *Sp. Racovitzai* Silv. ferait exception. Elles sont grossièrement rectangulaires à angle distal externe arrondi. Leur largeur est approximativement égale à 1 fois et demie la longueur du coxoïde, le long de l'arête interne.

La structure du deuxième tergite est variable ; elle se présente sous deux aspects différents.

Dans le premier type (fig. 42) le bord du métatergite, à proximité du point où il se superpose au prétergite, se recourbe rapidement vers l'avant, formant presque un angle arrondi, et, aussitôt après, se perd dans la surface du prétergite. Il en résulte que la rainure est courte et fortement arquée. La partie du bord du métatergite qui surplombe la rainure est graduellement rétrécie à partir du point où le bord s'infléchit vers l'avant. Enfin l'écart entre l'extrémité postérieure de la rainure (*a*) et le bord interne de la duplicature (*d*) est très grand, bien supérieur à la longueur de la partie cachée du bord du prétergite.

Dans le deuxième type (fig. 62-63), le bord du métatergite est moins brusquement infléchi et atteint un peu plus loin vers l'avant. La rainure est alors plus longue et sa courbe moins serrée. En outre, la partie du

bord du métatergite qui surplombe la rainure conserve toute sa largeur jusqu'à un point, voisin de l'extrémité antérieure de la rainure, où il est tronqué et disparaît brusquement dans la surface du prétergite ; la troncature est même quelque peu concave. L'écart entre l'extrémité postérieure de la rainure (*a*) et le bord interne de la duplicature (*d*) est très faible, beaucoup plus court que la longueur de la partie cachée du bord du prétergite.

Ces structures sont franchement caractérisées si l'on se borne à comparer *Sp. Doderoi* et *Sp. hispanica;* mais lorsqu'on en arrive à *Sp. alpina* (fig. 54), on constate que la différence est moins nette. La structure de cette dernière se rapproche de celle de *Sp. hispanica*, quant à la façon dont le bord du métatergite se fond dans la surface du prétergite ; par contre l'écartement entre l'extrémité postérieure de la rainure (*a*) et le bord interne de la duplicature (*d*) est aussi grand que chez *Sp. Doderoi*. Nous n'avons donc pas cru devoir attacher une importance particulière aux deux formes de rainures, puisqu'elles semblent avoir des intermédiaires.

Il existe également deux types d'antennes. Dans l'un, le sixième article est arqué, à courbure externe ; c'est la structure décrite et figurée par SILVESTRI pour *Sp. Doderoi* et *Sp. Racovitzai*, et qu'on retrouve chez *Sp. Jeanneli* et *Sp. alpina* (fig. 53).

Dans l'autre type, le sixième article est simplement claviforme, non arqué comme le précédent (fig. 61). C'est la forme qu'on observe chez *Sp. hispanica*, et qui est comparable à celle des antennes des *Stygioglomeris* (n. gen.). Toutefois, chez *Sp. hispanica*, l'antenne est moins grêle et le 7e et 8e articles sont moins dégagés.

Cette forme d'antenne d'*hispanica* nous a amené à diviser le genre *Speleaoglomeris* en deux sous-genres qui sont caractérisés de la façon suivante :

Sous-genre *Spelaeoglomeris* sensu stricto, nov. : 6e article des antennes arqué, à courbure externe. Généralement le lobe du 2e tergite est du type à rainure courte ; mais lorsqu'il se rapproche du second type, l'écart entre l'extrémité postérieure de la rainure et le bord interne de la duplicature reste grand. L'organe de Tömösváry est ordinairement très étiré, deux fois aussi long que large. — Type : *Sp. Doderoi* SILV.

Sous-genre *Speluncomeris*, nov. : 6e article des antennes claviforme, non arqué. La rainure est du type court. L'organe de Tömösváry est plus arrondi chez la seule espèce connue, son grand diamètre est égal à une

fois et demie seulement le petit diamètre. — Type : *Sp.* (*Speluncomeris*) *hispanica*, n. sp.

CLEF DES ESPÈCES DU GENRE SPELAEOGLOMERIS

1 (8). — 6e article des antennes arqué, à concavité externe (s-g. **Spelaeoglomeris**).

2 (3). — Coxoïdes des pattes ambulatoires dépourvus d'épanouissements...... .... *Sp.* (*s. s.*) **Racovitzai** Silvestri.

3 (2). — Coxoïdes des pattes ambulatoires plus ou moins largement épanouis latéralement.

4 (7). — Rainure du 2e tergite courte et arquée ; le bord du métatergite, après s'être superposé au bord du prétergite, est brusquement courbé vers l'avant et se perd rapidement et graduellement dans la surface du prétergite (fig. 42) ; l'écart entre l'extrémité de la rainure et le bord interne de la duplicature est supérieur à la longueur de la partie cachée du bord du prétergite.

5 (6). — Taille réduite ; largeur du ♂ mm. 1.750 à 2.336, de la ♀ mm. 1.900 à 2.800. — 5 à 6 sillons sur le 2e tergite...... .... *Sp.* (*s. s.*) **Doderoi** Silvestri.

a) Longueur des deux derniers articles de la 18e paire de pattes dans le rapport de 3 à 5....... var. **typica.**, n. var.

b) Cette longueur est dans le rapport de 1 à 2................ .... var. **intermedia**, n. var.

c) Cette longueur est dans le rapport de 2 à 5 .... var. **iluronensis**, n. var.

6 (5). — Grande taille ; largeur de la ♀ mm. 2.800 à 3.400. Sillons du 2e tergite au nombre de 7 à 8 ou de 13. *Sp.* (*s. s.*) **Jeanneli**, n. sp.

7 (4). — Rainure du 2e tergite plus longue et plus régulière ; le bord du métatergite, après s'être superposé au bord du prétergite, est régulièrement recourbé vers l'avant tout en conservant sa largeur et se termine brusquement par une troncature (fig. 54) ; l'écart entre la rainure et le bord de la duplicature reste long........... .... *Sp.* (*s. s.*) **alpina**, n. sp.

8 (1). — 6e article des antennes claviformes, non arqué. (s.-g. **Speluncomeris**)...... .... *Sp.* (**Speluncomeris**) **hispanica**, n. sp.

Sous-genre **Spelaeoglomeris**, n. subgen.

Spelaeoglomeris Doderoi Silvestri, 1908

(Fig. 18 à 47).

(SILVESTRI, 1908, Arch. zool. expér. gén. (4) VIII, Notes revue n° 3, p. LXVII ; BRÖLEMANN, 1908, bid., n° 4, p. CX).

Le genre *Spelaeoglomeris* a été établi sur deux espèces cavernicoles des Pyrénées, *S. Doderoi* et *S. Racovitzai*. SILVESTRI avait à cette époque sous

les yeux le mâle de l'espèce typique, *S. Doderoi*, provenant de la grotte de Gerde (Hautes-Pyrénées), mais il ne connaissait de la seconde espèce que la femelle recueillie dans la grotte de Bétharram (Basses-Pyrénées).

Il distinguait ses deux espèces d'après les caractères suivants[1] :

1° Rapport entre la longueur des antennes et la largeur de la tête ;

2° Dimensions du premier tergite (collum) ;

3° Nombre de sillons du 2e tergite ;

4° Présence chez *Racovitzai* d'un sillon en arrière du bord antérieur du dernier tergite, sillon dont il n'est pas fait mention chez *Doderoi* ;

5° Développement plus ou moins accentué de l'article basilaire (coxoïde) des pattes ambulatoires, notamment de la 10e paire ;

6° Enfin, développement plus ou moins accentué de l'ongle terminal des pattes ambulatoires.

La même année, ayant eu la bonne fortune de trouver des mâles de *Spelaeoglomeris* dans la grotte de Malarode (Basses-Pyrénées), nous avons cru pouvoir identifier ces individus avec *S. Racovitzai* en raison du développement de l'ongle des pattes, et nous signalions d'autres différences dans les 17e et 18e paires de pattes et dans les pattes copulatrices, différences qui ressortaient de la comparaison de nos dessins avec ceux du professeur Silvestri.

En réalité, il en va autrement.

MM. Racovitza et Jeannel ont bien recueilli des *Spelaeoglomeris* dans la grotte de Bétharram, gîte du *S. Racovitzai*, mais aucun de ces individus, qu'ils soient mâles ou femelles, ne présente la particularité figurée par Silvestri, c'est-à-dire l'absence d'épanouissement externe du coxoïde des pattes ambulatoires ; chez tous les individus examinés la structure de cet article ne diffère pas sensiblement de celle des organes analogues des individus des autres grottes. Nous sommes donc placés en face de deux hypothèses : ou bien l'animal décrit par le professeur Silvestri sous le nom de *S. Racovitzai* est anormal, ou bien le *S. Racovitzai* existe réellement et n'a pas encore été retrouvé. Cette dernière hypothèse est rendue admissible par le fait que la grotte de Bétharram est très étendue et présente notamment trois galeries placées à des niveaux différents ; il se pourrait donc fort bien que certaines espèces existent dans une galerie et pas dans les autres. A ce propos, nous citerons le cas

(1) C'est du moins ce qui ressort de la comparaison des deux descriptions, Silvestri n'ayant pas opposé méthodiquement les caractères de l'une des espèces à ceux de l'autre.

du *Polydesmus niveus* Bröl., recueilli dans la grotte de Bétharram (à quel niveau, nous l'ignorons) et qui n'a pas été revu depuis. Dans l'impossibilité de trancher cette question aujourd'hui, nous nous rallions provisoirement à la seconde hypothèse qui a l'avantage de laisser les choses en l'état. Nous considérons donc que *S. Racovitzai* nous est inconnu et nous rattachons à l'espèce type, c'est-à-dire à *S. Doderoi*, tous les *Spelaeoglomeris* provenant des gîtes suivants :

N° 371	Grotte de Labastide, Hautes-Pyrénées.	Collections Biospeologica.
N° 366	Grotte des Judeous, Hautes-Pyrénées.	
N° 367	Grotte de Gerde, Hautes-Pyrénées.	
N° 360	Grotte de Bétharram, Basses-Pyrénées.	
	Grotte d'Izeste, Basses-Pyrénées.	Nos chasses personnelles.
	Grotte de Malarode, Basses-Pyrénées.	

Si nous n'admettons qu'une espèce, c'est parce que la majorité des caractères, et en particulier les caractères sexuels, sont semblables chez tous les individus de quelque grotte qu'ils proviennent, ou ne présentent que des différences insignifiantes.

Les pattes copulatrices sont toujours conformées suivant les dessins que nous en donnons (fig. 18 à 21). Les différences que présentent ces figures avec le dessin du professeur Silvestri sont inexistantes. L'article apical est représenté court, mais cela tient uniquement à ce que cet article n'est pas placé dans le même plan que le reste de la patte et se trouve vu en raccourci. Les cornes du syncoxite sont toujours aussi écartées et portent toujours quelques longues soies dirigées vers l'avant. Il n'existe pas de soies analogues sur le reste du syncoxite. Le prolongement du fémur (*pf*) est à bords subparallèles et seulement un peu échancré intérieurement à la base ; il est surmonté d'un appendice terminal à pointe plus ou moins aiguë, faiblement arqué en dedans ; à la base interne de cet appendice existent des soies qui restent groupées à l'extrémité du prolongement, sans descendre le long de son arête, mais qui peuvent envahir une partie de sa face postérieure, dont les deux tiers environ restent glabres. Au bord distal interne de l'article suivant, sur la face postérieure, on observe une verrue (*nt*, fig. 21) qui est à considérer comme l'homologue du prolongement du fémur, puisque c'est contre elle que s'appuie le sac membraneux de cet article ; toutefois elle est toujours rudimentaire et ne porte que quelques rares sétules courtes (3 ou 4).

Par contre nous avons observé des différences dans la forme, dans la direction et même dans le développement des appendices digitiformes

du préfémur et du fémur, mais ces différences ne sont pas constantes ; il est même rare de trouver deux individus ayant des appendices absolument semblables. L'appendice fémoral, qui est toujours plus court que l'autre, peut varier du simple au double chez des individus de la même grotte (Bedat). Ces différences sont très certainement en rapport avec le degré de développement des individus, dont la taille est variable, même chez l'adulte.

Nous verrons d'autre part que, chez les immatures, les organes copulateurs offrent des différences très notables, qui ne peuvent être confondues avec les variations que nous signalons.

Il existe toutefois d'autres variations dont l'étude nous a permis de constater que les habitants de certaines grottes ont une tendance à se spécialiser ; nous avons été ainsi amené à distinguer (jusqu'ici) trois variétés, que nous désignerons sous les noms de : var. *typica*, var. *intermedia* et var. *iluronensis*.

Ces variétés sont établies sur le caractère suivant : chez var. *typica*, la longueur de l'avant-dernier article du télopodite de la 18e paire de pattes est à la longueur du dernier article dans le rapport de 3 à 5 (fig. 22-23) ;

Chez la var. *intermedia*, ce rapport est de 1 à 2 (fig. 24-25) ;

Chez la var. *iluronensis*, ce rapport est de 2 à 5 (fig. 26-27).

Ces variations sont les seules qui nous aient paru avoir quelque fixité. Toutes les mensurations faites ont toujours abouti, sinon à des chiffres mathématiquement identiques, du moins à des proportions qui ne s'écartent pas de l'un des trois types admis. D'ailleurs cette répartition en trois variétés est en relation avec la répartition géographique des gîtes, puisque : var. *typica* est cantonnée à l'est du gave de Pau, dans les grottes de Gerde, de Judeous et de Labastide ;

Var. *iluronensis* ne se rencontre qu'à l'ouest du gave d'Oloron, dans la grotte de Malarode, et

Var. *intermedia*, peuple les grottes qui se rencontrent entre ces deux régions, c'est-à-dire Bedat, Bétharram et Izeste.

En ce qui concerne cette dernière variété, les gîtes connus sont si écartés les uns des autres qu'il semble peu probable, à première vue, que leurs habitants soient restés à l'abri de variations locales ; il se pourrait donc que l'on soit amené à la fractionner encore. Mais, dans l'état actuel de nos connaissances, il nous a paru prématuré de le faire. On constate, en effet, d'autres variations que celles des pattes de la 18e paire

mais les tentatives que nous avons faites pour arriver à un résultat présentant quelque précision ont échoué.

Il est bon cependant de consacrer quelques lignes à ces variations qui pourront peut-être présenter ultérieurement de l'intérêt. Nous allons donc passer successivement en revue les différences qui ont été signalées déjà, pour en fixer, si possible, la valeur.

Le rapport entre la longueur des antennes et la largeur de la tête ne présente rien de fixe. Voici, à titre de documents, des mesures relevées au micromètre sur des individus provenant de :

	Labastide	Bedat	Malarode Individu A.	Malarode Individu B.
Largeur de la tête	mm. 1.376	mm. 1.376	mm. 1.056	mm. 1.408
Antennes, Art. 1	mm 0.128	mm 0.150	mm. 0.100	mm. 0.170
— 2	— 0.144	— 0.170	— 0.120	— 0.110
— 3	— 0.256	— 0.300	— 0.220	— 0.280
— 4	— 0.128	— 0.150	— 0.110	— 0.140
— 5	— 0.128	— 0.160	— 0.130	— 0.150
— 6	— 0.416	— 0.480	— 0.320	— 0.410
— 7 + 8	— 0.064	— 0.070	— 0.070	— 0.080
Totaux	mm. 1.264	mm. 1.480	mm. 1.070	mm. 1.340

On voit que, sur deux individus de Malarode, le rapport est différent. D'autre part, le type de SILVESTRI a des antennes « *quam capitis latitudo* « *aliquantum longiores ;* » ce type provient de Gerde et doit logiquement se placer à côté des individus de Labastide ; cependant l'observation de SILVESTRI est en désaccord avec la nôtre. D'ailleurs, il s'agit en réalité de différences si faibles, qu'il se pourrait qu'une partie de l'écart observé fût à imputer aux différentes positions des membres mesurés (plus ou moins repliés sur eux-mêmes).

Les proportions du premier tergite sont sensiblement les mêmes partout.

Le nombre des sillons du deuxième tergite est généralement de 5, plus rarement de 6 ; c'est à Bétharram, et plus encore à Malarode, que se rencontre ce dernier chiffre. De ces sillons, l'un traverse pour se confondre avec son homologue du côté opposé ; c'est le 1er ou le 2e. Un autre sillon atteint la région dorsale du tergite, mais est souvent interrompu

sur un court espace ; c'est le 3e ou le 4e. Les autres sillons sont beaucoup plus courts et ne sortent pas des lobes latéraux. Les deux longs sillons se retrouvent sur tous les somites, y compris le dernier, en arrière du bord antérieur du tergite. Ils sont généralement dissimulés sous le bord postérieur du tergite précédent. Sur le dernier tergite, le sillon postérieur s'incurve dans les angles et se poursuit le long du bord postérieur où il est, toutefois, à peine distinct.

Sur les pattes de 10e paire[1], et par comparaison avec le diamètre de l'article précédent à son extrémité, l'ongle terminal est plutôt plus court vers l'orient (var. *typica*) et plus long vers l'occident (var. *iluronensis*). Cependant, à Malarode, un mâle de la var. *iluronensis* s'est trouvé avoir l'ongle court. D'ailleurs, nous n'avons jamais vu l'ongle aussi peu développé que l'a figuré SILVESTRI (*loc. cit.*, p. LXVIII, fig. 5) pour l'exemplaire typique de Gerde.

Nous avons déjà dit que l'épanouissement externe du coxoïde des pattes ambulatoires existe partout. On constate, ici aussi, des différences (fig. 35 à 38), mais qui sont certainement individuelles. Deux mâles d'Izeste d'égale taille (mm. 2.304 et mm. 2.336 de largeur) nous ont fourni les figures 37 et 38. Il n'est même pas rare de trouver les deux coxoïdes de la même paire conformés différemment. Tout au plus pourrait-on dire que ces épanouissements semblent avoir une tendance à décroître de l'est à l'ouest ; mais le fait est encore loin d'être certain.

Les variations que présentent les pattes modifiées des 17e et 18e paires du mâle sont peut-être moins banales et c'est là qu'il faut chercher pour rencontrer des caractères spéciaux aux localités. Toutefois, ce sont des variations qui ne semblent pas absolument fixées et qui, d'autre part, se laissent difficilement traduire par des mots ou par des rapports.

La forme de l'échancrure médiane du syncoxite de la 18e paire, celle qui sépare les cornes du syncoxite, est de ce nombre. Cette échancrure est large et à fond arrondi chez var. *typica* de Labastide (fig. 22) ; par contre, elle est étroite, à fond arrondi, chez var. *typica* des Judeous (fig. 23), comme SILVESTRI l'a figuré[2] aussi pour le type de Gerde, ce qui est peu surprenant, les grottes de Judeous et de Gerde étant très rapprochées.

Passant à la var. *intermedia*, nous trouvons, chez les individus du

(1) Nous avons choisi cette paire de pattes, parce que c'est celle sur laquelle ont porté les observations de SILVESTRI.

(2) Nous ne connaissons les mâles de GERDE que par les dessins de SILVESTRI ; les récoltes biospéologiques ne renferment qu'une femelle de cette localité.

Bedat, une échancrure très large et à fond très arrondi (fig. 24), plus encore qu'à Labastide. Puis, au contraire, à Bétharram et surtout à Izeste, l'échancrure est moins large et le fond est rétréci depuis la base des prolongements coxaux (fig. 25).

C'est cette dernière structure qu'on retrouve d'ordinaire, mais pas d'une façon constante, chez les individus de var. *iluronensis* de Malarode, chez lesquels l'échancrure est plus étroite que partout ailleurs (fig. 26 et 27).

A signaler également que le dernier article du télopodite de la 18e paire de pattes présente souvent des étranglements, qui sont à envisager comme le reliquat d'une segmentation disparue. C'est surtout chez les individus de Malarode que ce phénomène s'observe le plus distinctement.

On sait que le télopodite de la 17e paire est réduit à deux articles, un fémoroïde court et large, dont l'angle distal interne est surmonté d'un appendice[1], et un tibia rudimentaire, guère plus long que l'appendice fémoral ; ce dernier est terminé par une soie robuste, le tibia porte une soie spiniforme. La longueur de l'appendice et du tibia sont en rapport avec le développement de l'animal; mais si l'on compare entre eux des mâles d'au moins 2 mm. de largeur (*maturus senior*), on remarque que la longueur du tibia est environ égale à la face externe du tronc du fémur à Labastide et à Gerde (var. *typica* fig. 28) et au Bedat (var. *intermedia* fig. 31). On constate une faible tendance à la réduction de la longueur aux Judeous (var. *typica* fig. 29), mais sans que cette réduction soit bien caractérisée. Elle l'est d'avantage à Izeste et probablement aussi à Bétharram (dont le mâle examiné est de petite taille, fig. 32). Elle est tout à fait appréciable à Malarode où la longueur du tibia n'excède que de peu la moitié de la longueur de la face externe du tronc du fémur (fig. 33).

Chez les petits mâles de mm. 1.75 à mm. 1.80 de largeur (*maturus junior*), le tibia est conique, au moins égal aux 2/3 de la face externe du fémur, à Labastide ; il est généralement hémisphérique et guère plus long que la moitié de la face externe du fémur à Malarode (fig. 34).

Cette variation est donc probablement bien réelle, puisqu'elle semble se retrouver aux différents stades de développement des *Spelaeoglomeris*, mais elle est trop peu précise pour pouvoir être utilisable autrement que comme indication.

Puisque nous en sommes aux particularités de la 17e paire, signalons

(1) SILVESTRI et nous-mêmes avons figuré cet appendice comme une pièce distincte du fémur, ce qui est inexact.

une anomalie remarquée sur un individu de grande taille du Bedat, mesurant mm. 2.080 de largeur. Le tibia (fig. 31) est sub-cylindrique dans sa moitié proximale et conique dans sa moitié distale ; il présente, à moitié de sa face interne, un petit bourgeon conique à sommet arrondi qui est, lui aussi, pourvu d'une soie. Il semblerait que, ici, le tibia soit incomplètement réduit et répète la forme et la structure du fémur, sans cependant que l'article qui le surmonte soit séparé.

Pour résumer les points essentiels de nos observations, nous donnons ci-après la liste des grottes d'après les variétés qu'elles abritent, accompagnée des indications sommaires des particularités que présentent leurs habitants.

Var. **Typica**

La longueur du troisième article du télopodite de la 18e paire de pattes est à celle du quatrième dans le rapport de 3 à 5.

Département des Hautes-Pyrénées (*France*). — Petite grotte de Labastide, commune de Labastide, canton de Labarthe-sur-Neste (16-VII, 1910), n° 371.

Echancrure du syncoxite de la 18e paire de pattes large, à fond arrondi. Longueur du tibia de la 17e paire environ égale à celle de la face externe du tronc du fémur.

Département des Hautes-Pyrénées (*France*). — Grotte des Judeous, commune de Banios, canton de Bagnères-de-Bigorre (14-VII, 1910), n° 366.

Echancrure du syncoxite de la 18e paire de pattes étroite, à fond arrondi. Longueur du tibia de la 17e paire ne dépassant guère les trois quarts de celle de la face externe du tronc du fémur.

Département des Hautes-Pyrénées (*France*). — Grotte de Gerde, commune et canton de Bagnères-de-Bigorre (15-VII, 1910), n° 367.

Echancrure du syncoxite de la 18e paire de pattes comme aux Judeous, et longueur du tibia de la 17e paire comme à Labastide (ces deux indications relevées sur les dessins du professeur Silvestri).

Var. **Intermedia**

La longueur du troisième article du télopodite de la 18e paire de pattes est à celle du quatrième dans le rapport de 1 à 2.

Département des Hautes-Pyrénées (*France*). — Grotte du Bedat, commune et canton de Bagnères-de-Bigorre (13-VII, 1910), n° 363.

Echancrure du syncoxite de la 18e paire de pattes très large, à fond arrondi. Longueur du tibia de la 17e paire environ égale à celle de la face externe du tronc du fémur.

Département des Basses-Pyrénées (*France*). — Grotte de Bétharram, commune d'Arthez d'Asson, canton de Nay (ouest) (10-VII, 1910), nº 360.

Echancrure du syncoxite de la 18e paire de pattes large, à fond rétréci. Longueur du tibia de la 17e paire certainement plus courte que celle de la face externe du tronc du fémur (égale à la moitié de cette longueur chez les petits mâles).

Département des Basses-Pyrénées (*France*). — Grotte d'Izeste, commune d'Izeste, canton d'Arudy (5-V. 1910) (nos chasses particulières).

Echancrure du syncoxite de la 18e paire de pattes à peu près comme à Bétharram. Longueur du tibia de la 17e paire de pattes guère supérieure à la moitié de la longueur de la face externe du tronc du fémur.

Var. **Iluronensis**

La longueur du troisième article du télopodite de la 18e paire de pattes est à celle du quatrième dans la proportion de 2 à 5.

Département des Basses-Pyrénées (*France*). — Grotte de Malarode, commune et canton d'Arudy (14-IV, 1910) (nos chasses particulières).

Echancrure du syncoxite de la 18e paire de pattes généralement très étroite et à fond rétréci. Tibia de la 17e paire de pattes généralement hémisphérique et ne dépassant pas la moitié de la longueur de la face externe du tronc du fémur.

Il nous reste à parler de la forme des lobes latéraux des tergites, ces détails n'ayant pas été mentionnés par le professeur Silvestri.

Le lobe latéral du 2e tergite est proportionnellement court, le bord antérieur étant peu épanoui. Le bord antérieur (fig. 42) est régulièrement arqué dans les côtés et sa courbure ne se resserre qu'au moment où il va disparaître sous le métatergite. Le bord postérieur de ce dernier est droit, il s'infléchit brusquement dès qu'il s'est superposé au bord du prétergite et se perd graduellement dans sa surface. La soudure du métatergite avec le prétergite survenant à proximité du point de juxtaposition des deux bords, il en résulte que la rainure est courte et fortement arquée, et que le champ prémarginal est à découvert.

Le lobe latéral du 3e tergite est étroit, triangulaire à pointe arrondie

(fig. 44) ; sa région antérieure est toujours très courte, plus que chez les *Stenopleuromeris*, et jamais anguleuse. Sur les tergites suivants, le lobe latéral s'élargit et la troncature, d'oblique qu'elle était, devient peu à peu plus parallèle à l'axe du corps (fig. 45-46). On distingue, sur leur face inférieure, un boursouflement des lobes le long du bord antérieur à proximité du point d'insertion des muscles. A partir du 9e tergite (fig. 46), le bord postérieur est échancré ; l'angle postérieur du lobe devient saillant et, sur le 11e, il est étiré en arrière en pointe émoussée (fig. 47). Le dernier tergite est proportionnellement court ; son bord postérieur est rectiligne, ni émarginé, ni cannelé chez le mâle.

Nous mentionnerons enfin que, des deux pièces apicales du gnathochilarium (*mala externa* et *mala interna*), l'externe porte trois bâtonnets distincts, tandis que sur l'interne les éléments sensoriels nombreux sont groupés en faisceau et leur pointe est à peine saillante à l'extrémité de l'organe. Cette structure semble d'ailleurs commune à tous les individus de cette famille.

Les dimensions des différentes variétés sont semblables partout. La largeur des grands mâles[1] oscille entre mm. 2.080 et mm. 2.336, celle des petits mâles entre mm. 1.750 et mm. 1.800 pour une longueur approximative de mm. 3.40 à mm. 5. Pour les femelles, les dimensions sont de mm. 1.90 à mm. 2.80 de largeur pour une longueur de mm. 3.50 à mm. 5.50.

Stades de croissance. — Au cours des lignes qui précèdent nous avons été amené à faire une distinction entre les mâles de grande taille et ceux de petite taille. Il est infiniment probable que ces deux états correspondent respectivement aux stades de *Maturus senior* et *Maturus junior* de Verhoeff. Quant aux différences qui existent entre les deux stades, indépendamment des dimensions, elles sont bien faibles et difficiles à saisir. Il semble cependant que l'épanouissement externe du coxoïde des pattes soit un peu moins développé chez le second que chez le premier.

Nos récoltes de Malarode contenaient un mâle pourvu de 12 tergites et d'apparence normale, par conséquent, mais dont le pénis n'était pas encore ouvert. Nous le considérons comme représentant le stade qui précède immédiatement l'état adulte, le stade de *Pseudomaturus* de Verhoeff. Ce mâle mesurait mm. 1.504 de large sur environ mm. 3.50 de long. A ce stade, les coxoïdes des pattes ambulatoires présentent des épanouissements aussi développés que chez les petits mâles. On remarque,

(1) La longueur étant très variable suivant le degré d'extension de l'animal, c'est surtout aux mesures de largeur, dont la plupart ont été relevées au micromètre, qu'il convient d'attacher de l'importance.

par contre, un développement incomplet des 17e, 18e et 19e paires de membres.

Dans la 17e paire (fig. 41), le tronc du fémur a déjà sa forme définitive, mais l'appendice est rudimentaire, atteignant à peine la moitié de la longueur du fémur. Celui-ci est globuleux, hémisphérique, bien qu'atteignant au moins les deux tiers de la face externe du tronc du fémur.

Dans le syncoxite de la 18e paire (fig. 40), l'échancrure est à peu près normale, mais les prolongements qui la limitent, sont peu différenciés et la ligne qui joint leur extrémité au condyle fémoral ne présente pas de sinuosités. Les deux premiers articles sont à peu près normaux. Les deux derniers présentent déjà des proportions qui se rapprochent du rapport typique des adultes. Le dernier offre à la base un étranglement, dernier vestige d'une articulation disparue.

Dans l'organe copulateur (fig. 39), les cornes du syncoxite sont courtes et épaisses et les soies caractéristiques paraissent moins nombreuses. Les trois premiers articles du télopodite sont dans des proportions sensiblement semblables à celles de l'adulte ; mais le dernier article est beaucoup plus court et plus trapu, il est aussi moins arqué et il est plus insensiblement aminci de la base vers la pointe ; on n'y reconnaît plus la partie apicale spatulée si distincte chez l'adulte. Enfin les sacs membraneux de l'extrémité des articles 2 et 3 sont rudimentaires comme le montre la figure.

Spelaeoglomeris Jeanneli, n. sp.

(Fig. 48 à 51.)

Département de la Haute-Garonne (*France*). — Grotte de Gourgue, commune d'Arbas, canton d'Aspet (7-VII. 1910), n° 357.

Grotte de l'Espugne, commune de Saleich, canton de Salies-de-Salat, (13-VIII. 1906), n° 153.

♀ : longueur	mm. 6.50 ;	largeur	mm. 3.	(Gourgue)
♀ —	mm. 6.50 ;	—	mm. 3.40.	(L'Espugne)
♀ —	mm. 5.50 ;	—	mm. 2.80.	—

En tous points semblable à *Sp. Doderoi* quant à la structure de la tête (fig. 48), des lobes latéraux des tergites (fig. 50-51) et des pattes ambulatoires.

L'écart entre les antennes est égal à 2 fois le diamètre d'une cavité antennaire (fig. 48) ; celle-ci représente la moitié de la longueur de l'organe de Tömösváry. La longueur de l'antenne est égale à la largeur de la

capsule céphalique, ou n'est que d'un dixième plus petite ; nous avons relevé les proportions suivantes pour une largeur de tête de mm. 1.806 : 1er article mm. 0.19 ; 2e art. mm. 0.15 ; 3e art. mm. 0.37 ; 4e art. mm. 018 ; 5e art. mm. 0.19 ; 6e art. mm. 0.61 ; 7e et 8e art. mm. 0.11 ; longueur totale de l'antenne mm. 1.80. Diamètre du 3e article mm. 0.19, du 6e mm. 0.22.

La pièce apicale externe du gnathochilarium porte un plus grand nombre de bâtonnets sensoriels que chez *Doderoi* ; nous en avons compté jusqu'à 21 (fig. 49).

Le nombre des sillons du 2e tergite est un peu plus élevé, il est de 7 ou 8 sur lesquels le 2e et le 4e, ou le 3e et le 6e (à l'Espugne), ou bien encore les 2e, 3e, 4e et 5e (à Gourgue) passent ininterrompus d'un côté à l'autre.

En dépit de l'absence de mâles, nous n'hésitons pas à considérer cette forme comme une espèce distincte de la précédente en raison de la différence de taille (presque du simple au double) et du nombre des stries du 2e tergite. Vu le petit nombre d'exemplaires examinés, trois, il ne peut être question de fixer les variations inhérentes aux différents habitats, variations que font cependant déjà prévoir les oscillations du nombre des sillons du 2e tergite.

Spelaeoglomeris alpina, n. sp.

(Fig. 52 à 59.)

Département des Alpes-Maritimes (*France*). — Grotte d'Albarea, commune et canton de Sospel (8-IV, 1911), n° 432.

♀ :	longueur	mm. 5.	; largeur	mm. 2.60.
♀ :	—	mm. 4.80 ;	—	mm. 2.40.
♀ :	—	mm. 4.50 ;	—	mm. 2.30.
♀ :	—	mm. 3.50 ;	—	mm. 1.80.
♂ :	longueur	mm. 5.	; largeur	mm. 2.50.
♂ :	—	mm. 3.70 ;	—	mm. 1.80.

Tête proportionnellement longue (mm. 0.800) eu égard à sa largeur (mm. 1.424). L'écart entre les antennes est un peu moins de 2 fois le diamètre d'une cavité antennaire. L'organe de Tömösváry est étroit, très allongé, égal à au moins deux fois le diamètre de la cavité antennaire (fig. 52). Longueur des antennes égale à la largeur de la tête ; les articles sont allongés, notamment le 6e, qui est arqué comme chez l'espèce de Silvestri ; le dernier porte 4 bâtonnets sensoriels. Les proportions suivantes ont été relevées sur une femelle dont la tête mesure mm. 1.424

de large ; 1[er] article mm. 0.18 ; 2[e] art. mm. 0.15 ; 3[e] art. mm. 0.31 ; 4[e] art. mm. 0.11 ; 5[e] art. mm. 0.13 ; 6[e] art. mm. 0.46 ; 7[e] et 8[e] art. mm. 0.09 ; longueur totale de l'antenne mm. 1.43. Diamètre du 3[e] article mm. 0.17, du 6[e] mm. 0.21.

Pièce apicale externe du gnathochilarium pourvue de 2 à 3 bâtonnets sensoriels.

Téguments parsemés, comme de coutume, de ponctuations et de crins ; ces derniers sont très peu perceptibles.

La structure des tergites est sensiblement la même que chez *S. hispanica ;* sur le 2[e] tergite cependant (fig. 54), le bord interne de la duplicature (*d*) est beaucoup plus éloigné de l'extrémité postérieure de la rainure (*a*) ; la distance qui les sépare est égale à plus de deux fois la longueur de la partie recouverte du bord du prétergite. Les sillons du 2[e] tergite sont au nombre de 5 (cinq fois) ou plus rarement 6 (une fois) ; de ces sillons le premier passe d'un côté à l'autre, le second est généralement interrompu sur la ligne médiane dorsale, mais peut cependant être complet (un cas sur six). Sur une femelle présentant 5 sillons, nous avons vu le 1[er] et le 3[e] atteindre la région dorsale sans se fusionner avec l'homologue du côté opposé, les 4 autres sillons restant confinés dans le lobe latéral.

L'épanouissement latéral des coxoïdes des pattes ambulatoires est variable ; sur un mâle (fig. 55), il était rudimentaire, sur une femelle (fig. 56), il était presque aussi développé que chez *S. Doderoi.* La pilosité de la face antérieure du dernier article de ces mêmes pattes n'est pas plus constante, nous avons compté 7 longues soies chez un mâle et 5 chez une femelle ; la face dorsale était dépourvue de soies fortes dans les deux cas.

Pattes de la 17[e] paire (fig. 57). Les épanouissements coxaux sont très développés. Le fémur est assez long, mais le prolongement de son angle interne est peu saillant, il est beaucoup plus court que le tibia ; celui-ci ne présente rien de particulier.

Pattes de la 18[e] paire (fig. 58). Syncoxite à échancrure en ogive large. La longueur du 3[e] article du télopodite est à celle du 4[e] environ dans le rapport de 1 à 2 (exactement mm. 0.09 :: mm. 0.19).

Pattes copulatrices (fig. 59) semblables à celles de *S. Doderoi.* Les cornes du syncoxite portent des soies longues plus nombreuses (10 ou 12). Les soies du prolongement fémoral (*pf*) sont groupées dans le voisinage de l'extrémité ; il en existe néanmoins sur sa face postérieure. La verrue du

bord postéro-interne du tibia (*nt*) est plus développée ici, elle apparaît comme un cône chitinisé, semblable à celui que nous allons retrouver chez *Stygioglomeris*. Le dernier article est allongé, de forme usuelle.

Sous-genre *Speluncomeris*, nov.

Spelaeoglomeris (Speluncomeris) hispanica, n. sp.

(Fig. 60-71).

Province de Huesca (*Espagne*). — Cueva del Molino, Vio, part. de Boltaña (17-VIII, 1905), n° 38 A.

♀ :	longueur	mm. 4.30 ;	largeur	mm. 1.632.
♀ :	—	mm. 4. ;	—	mm. 1.472.
♀ :	—	mm. 3.80 ;	—	mm. 1.376.
♀ :	—	mm. 3.70 ;	—	mm. 1.376.
♂ :	longueur	mm. 3.80 ;	largeur	mm. 1.504.
♂ :	—	mm. 3.70 ;	—	mm. 1.344.
♂ :	—	mm. 3. ;	—	mm. 1.312.

Pigmentation nulle ; les ocelles font entièrement défaut.

La tête est un peu différente de celle de *Doderoi* (fig. 60) ; elle est plus longue (0.816) par rapport à la largeur (1.292), alors que chez *Doderoi* la largeur est à peu près le double de la longueur (mm. 1.600 : mm. 0.864). Les antennes (fig. 61) sont un peu plus courtes, leur longueur est inférieure à la largeur de la tête ; le 3e article est proportionnellement plus court et plus épais ; les articles 4 et 5 sont plus étranglés à la base ; le 6e article n'est pas arqué. Chez une femelle dont la tête mesure mm. 0.960 de large, les articles présentent les proportions suivantes : 1er article mm. 0.10 ; 2e art. mm. 0.09 ; 3e art. mm. 0.16 ; 4e art. mm. 0.08 ; 5e art. mm. 0.08 ; 6e art. mm. 0.25 ; 7e et 8e art. mm. 0.05 ; longueur totale de l'antenne mm. 0.81. Diamètre du 3e article mm. 0.13, du 6e mm. 0.15. Le dernier article porte 4 bâtonnets sensoriels. L'écart entre les antennes est égal à deux fois le diamètre de la cavité antennaire ; mais celle-ci est égale au moins aux deux tiers de la longueur de l'organe de Tömösváry ; en d'autres termes cet organe est plus ramassé que dans les espèces précédentes.

Les téguments sont parsemés de ponctuations et de crins beaucoup plus visibles que chez les espèces du versant septentrional des Pyrénées.

Par comparaison avec *S. Doderoi*, les lobes latéraux du 2e tergite sont plus longs, le bord antérieur du prétergite étant plus épanoui (fig. 62-63). Comme chez l'espèce de SILVESTRI, le bord postérieur du métatergite est rectiligne jusqu'à sa rencontre avec le prétergite, mais à partir de ce point il est plus régulièrement et moins brusquement arqué, il atteint plus avant sur le prétergite et se termine brusquement par une troncature oblique faiblement concave ; par suite la rainure est plus longue et moins fortement arquée. Le champ prémarginal est moins largement à découvert. Enfin la distance qui sépare l'extrémité postérieure de la rainure (*a*) du bord interne de la duplicature (*d*) est très réduite ; elle est inférieure à la longueur de la partie recouverte du bord du prétergite. Sur les tergites suivants (fig. 64-65), les lobes sont plus arrondis ; le bord postérieur du lobe du 11e tergite est moins profondément échancré, il forme, à sa jonction avec la troncature latérale, un angle droit, comme sur le tergite précédent.

Les sillons du 2e tergite sont généralement nombreux, on en compte ordinairement 7 ou 8 ; accidentellement nous en avons trouvé 13 chez une femelle, par suite du dédoublement de quelques-uns des sillons. De ces sillons 3 passent d'un côté à l'autre ; ce sont ordinairement les 2e, 3e et 4e, mais ce peuvent être aussi les 2e, 3e et 5e, ou bien encore les 3e 4e et 6e.

Les coxoïdes des pattes ambulatoires sont conformés comme chez l'espèce typique du genre (fig. 66), leur largeur égale approximativement une fois et demie leur longueur mesurée de long de l'arête interne ; l'épanouissement externe existe, bien qu'il paraisse un peu moins accusé. Pilosité des pattes comme chez *Doderoi*, mais les grandes soies semblent moins nombreuses. La griffe est longue et acérée.

Les pattes des 17e et 18e paires sont semblables aux organes correspondants de *Doderoi*. Les coxoïdes de la 17e paire sont moins épanouis latéralement (fig. 67) et le télopodite fait largement saillie sur le niveau du bord des épanouissements. Le télopodite est comparable à celui de la variété *intermedia*. Une autre analogie avec cette variété réside dans le rapport entre la longueur du 3e article du télopodite de la 18e paire et celle du 4e ; ce rapport est de 1 à 2. L'échancrure du syncoxite de la 18e paire est en ogive étroite (fig. 68).

Nous n'avons pas relevé de différence dans les pattes copulatrices (fig. 69-71), ici, comme chez l'espèce de SILVESTRI, les cornes du syncoxite sont libres, non reliées par une membrane, et portent 3 paires de longues

soies en 2 rangées (fig. 70). Sur le prolongement chitineux du 2e article, les soies sont concentrées à la base de l'appendice terminal et la face postérieure du prolongement est complètement glabre (fig. 71). Enfin la verrue de la face postérieure du tibia (*nt*) est rudimentaire et porte 3 ou 4 sétulles.

Il résulterait des mesures que nous avons données plus haut que les dimensions de cette espèce sont inférieures à celles de *S. Doderoi* : mais il n'est pas absolument certain que nous ayons eu sous les yeux des échantillons ayant atteint leur taille maxima.

Genre **STYGIOGLOMERIS**, nov. gen.

Téguments entièrement dépigmentés, lisses et parsemés de nombreuses ponctuations minuscules du fond desquelles se dressent des crins très courts.

La tête est conformée comme chez *Geoglomeris* VERHOEFF. Les yeux font totalement défaut.

La rainure du lobe latéral du second tergite est très longue (fig. 73, 96); après s'être superposé au bord du prétergite, le bord postérieur du métatergite est régulièrement arqué (non coudé comme chez *Spelaeoglomeris*) et très prolongé vers l'avant ; la partie du bord du métatergite qui surplombe la rainure conserve sa largeur sur une longueur approximativement égale aux deux tiers de la longueur de la rainure, puis elle est graduellement rétrécie jusqu'au point où elle disparaît dans la surface du prétergite.

Pattes copulatrices constituées comme chez *Spelaeoglomeris*, avec cette différence que les cornes du syncoxite sont réunies par une lamelle translucide (*m*, fig. 86, 89) jusqu'à moitié environ de leur longueur ; par suite les cornes paraissent beaucoup plus courtes. En outre, la protubérance du bord postéro-interne du tibia (*nt*, fig. 87) est beaucoup mieux caractérisée ; elle apparaît comme un fort tubercule à pointe plus ou moins arrondie ; nous avons vu toutefois que cette structure n'est pas spéciale au genre *Stygioglomeris* (voir *Spelaeoglomeris alpina*).

La 18e paire de pattes (fig. 85, 92) est constituée par un syncoxite supportant un télopodite de quatre articles. Quant à la 17e paire (du ♂) (fig. 82-84, 90) elle est formée de 3 articles, un coxoïde et un télopodite de 2 articles rudimentaires. Ni l'un ni l'autre de ces organes ne présente de caractères particuliers, mais on y retrouve des variations qui rappellent

celles des espèces du genre précédent. Les rapports de longueur entre les deux derniers articles du télopodite de la 18e paire sont rarement semblables d'une grotte à l'autre, de même les rapports entre les articles du télopodite de la 19e.

Le coxoïde des pattes ambulatoires n'est pas épanoui latéralement, il présente une silhouette trapézoïdale avec une arête externe rectiligne (fig. 88).

Dans une espèce (*St. Duboscqui*), les pièces du gnathochilarium que Verhoeff nomme *mentum* sont épanouies intérieurement et leurs bords sont en contact sur une longueur notable (fig. 80) au lieu de n'être contiguës que par leur pointe.

On ne connaît jusqu'ici que des formes cavernicoles. Toutefois la présence d'une espèce à l'entrée de la grotte d'Aurouze tend à faire supposer que le domaine de ce genre n'est pas strictement hypogé.

Le type de ce genre est *Stygioglomeris Duboscqui*, n. sp.

Ce genre est extrêmementvoisin de *Geoglomeris* Verhoeff et peut-être même les deux genres sont-ils identiques. La seule différence que nous puissions relever (d'après les femelles, puisque le mâle de *Geoglomeris* est inconnu) réside dans la forme du lobe latéral du 2e tergite ; si cette différence existe, la validité des deux genres est indiscutable, mais existe-t-elle réellement ? Chez *Geoglomeris*, le lobe latéral serait pour ainsi dire tronqué latéralement et la courbure du bord postérieur du métatergite recouvrirait exactement l'angle postérieur du prétergite ; par suite le champ prémarginal ne serait à découvert que dans sa partie antérieure, suivant la figure donnée par Verhoeff (Nova Acta, **1910**, pl. I, fig. 2). Mais si l'on considère que la préparation de Verhoeff comprend plus du tiers externe du 2e tergite, et devait forcément être très convexe, on comprendra que le bord latéral du lobe n'a pu être vu qu'en raccourci, d'où l'apparence subrectiligne de la courbure de ce bord.

Une autre cause d'erreur contre laquelle il y a lieu de se tenir en garde est celle de la compression de la préparation par le couvre-objet. Nous donnons, figure 43, le dessin d'une de nos préparations de *Spelaeoglomeris Doderoi* qui montre, par comparaison avec la figure 42, prise *in situ*, combien la compression peut fausser l'aspect d'une préparation de ce genre ; sous l'effet de la compression, le fond de la rainure tend à prendre une position horizontale (au lieu de rester vertical), et exerce une traction sur le champ prémarginal, traction qui a pour effet de faire

remonter ce champ et de le faire disparaître sous le bord du métatergite.

Verhoeff a certainement été le jouet d'une déformation analogue en ce qui concerne sa figure du 2e tergite de *Glomeridella Kervillei* (*loc. cit.* fig. 4), dont le dessin ne correspond pas à la forme, *in situ*, des tergites des échantillons du nord de la France ; et si, par hasard, un phénomène semblable est intervenu dans la préparation de *Geoglomeris*, il se pourrait fort bien que la figure en question ne soit pas fidèle et que *Geoglomeris* soit conformé comme *Stygioglomeris*.

De *Spelaeoglomeris*, notre nouveau genre se distingue essentiellement par la rainure beaucoup plus longue du 2e segment et par l'absence d'épanouissements aux hanches des pattes ambulatoires. Les sillons du 2e tergite sont généralement très nombreux, et le nombre de ceux qui passent d'un côté à l'autre est plus élevé. Enfin *Stygioglomeris* se reconnaît encore à la présence d'une lame hyaline entre les cornes du syncoxite des pattes copulatrices, au moins dans deux des espèces connues (la 3e n'est représentée que par une femelle).

Cette lame hyaline manque chez *Adenomeris*, qui a cependant aussi une rainure longue au 2e tergite ; mais le genre de Ribaut est suffisamment caractérisé par la présence le long du bord postérieur de glandes sécrétant une matière spontanément coagulable, pour ne pouvoir être confondu avec aucun autre genre.

CLEF DES ESPÈCES DU GENRE STYGIOGLOMERIS

1 (**2**). — Espèce de taille très faible et proportionnellement étroite (♀ : larg. mm. 0.960 ; long. mm. 2.592). — Lobes latéraux des tergites arrondis (fig. 96), le bord postérieur des deux avant-derniers lobes non échancrés. — Ariège : grotte d'Aurouze........................ **Stygioglomeris crinita**, n. sp.

2 (1) — Espèces plus grandes et notamment plus larges (minimum des ♀ adultes : larg. mm. 1.248 ; long. mm. 3.30). — Lobes latéraux plus anguleux (fig. 74-77) le bord postérieur du 10e et particulièrement du 11e lobe échancré. — Vallée du Rhône.

3 (**4**). — Deuxième tergite avec 7 à 9 sillons dont 3 ou 4 sont complets. — Dernier article des pattes copulatrices de forme usuelle .... **Stygioglomeris Duboscqui**, n. sp.

4 (**3**). — Deuxième tergite avec 10 à 12 sillons, dont 4 à 7 sont complets. — Dernier article des pattes copulatrices trapu, plus conique que de coutume. — Taille plus élevée....... **Stygioglomeris provincialis**, n. sp.

Stygioglomeris Duboscqui, n. sp.

Département de l'Ardèche (*France*). — Grotte du Château d'Ebbou, commune et canton de Vallon (29-VIII, 1909), n° 280.

Grotte de Maïagar, commune de Saint-Martin-d'Ardèche, canton du Bourg-Saint-Andéol (31-VIII, 1909), nº 284.

Département du Gard (France). — Grotte de Tharaux, commune de Tharaux, canton de Barjac (26-VIII, 1909), nº 275.

♀	: longueur	mm. 4. ;	largeur mm. 1.600.	(Ebbou)
♀	: —	mm. 3.61 ;	— mm. 1.504.	(Tharaux)
♀	: —	mm. 3.80 ;	— mm. 1.500.	(Ebbou)
♀	: —	mm. 3.80 ;	— mm. 1.472.	(—)
♀	: —	mm. 3.75 ;	— mm. 1.344.	(Maïagar)
♀	: —	mm. 3.75 ;	— mm. 1.312.	(Tharaux)
♀	: —	mm. 3.70 ;	— mm. 1.280.	(Maïagar)
♀	: —	mm. 3.60 ;	— mm. 1.280.	(—)
♀	: —	mm. 3.30 ;	— mm. 1.248.	(Ebbou)
♀	: —	mm. 3.30 ;	— mm. 1.248.	(Tharaux)
juv. ♀	: —	mm. 2.75 ;	— mm. 1.056.	(Maïagar)
juv. ♀	: —	mm. 2.30 ;	— mm. 0.832.	(—)

Les mesures sont les suivantes pour chacune des grottes de :

Ebbou	: longueur mm. 3.30 à 4. ;	largeur mm. 1.248 à 1.600.	
Tharaux	: — mm. 3.30 à 3.75 ;	— mm. 1.248 à 1.504.	
Maïagar	: — mm. 3.60 à 3.75 ;	— mm. 1.280 à 1.344.	

♂	: longueur	mm. 3.80 ;	largeur mm. 1.300.	(Ebbou)
♂	: —	mm. 3.50 ;	— mm. 1.248.	(Tharaux)
♂	: —	mm. 3.50 ;	— mm. 1.248.	(—)
♂	: —	mm. 3.50 ;	— mm. 1.216.	(Maïagar)
♂	: —	mm. 3.40 ;	— mm. 1.216.	(Ebbou)
♂	: —	mm. 3.30 ;	— mm. 1.184.	(Tharaux)
♂	: —	mm. 3.20 ;	— mm. 1.184.	(Maïagar)
♂	: —	mm. 3. ;	— mm. 1.120.	(—)
♂	: —	mm. 3.10 ;	— mm. 1.088.	(Ebbou)
♂	: —	mm. 3. ;	— mm. 1.024.	(Maïagar)
♂	: —	mm. 3. ;	— mm. 0.992.	(Ebbou)

Les mesures sont les suivantes pour chacune des grottes de :

Ebbou	: longueur mm. 3. à 3.80 ;	largeur mm. 0.992 à 1.300
Tharaux	: — mm. 3.30 à 3.50 ;	— mm. 1.184 à 1.248
Maïagar	: — mm. 3. à 3.50 ;	largeur mm. 1.024 à 1.216

Téguments entièrement dépigmentés, lisses et parsemés de nombreuses ponctuations du fond desquelles se dressent des crins très courts (ces crins ont été représentés sur une partie de la surface et sur le pourtour du 1er tergite (fig. 72) pour montrer leur écartement et leur longueur). Corps très bombé, proportionnellement plus étroit que chez *Spelaeoglomeris*. Cette différence de largeur a une répercussion sur bon nombre d'organes, entre autres sur les sclérites pleuraux et sur les hanches des pattes ambulatoires, qui présentent une sensible réduction de largeur par comparaison avec le genre de Silvestri.

Tête anguleuse ; chez un mâle de mm. 1.216 de large, elle mesure mm. 0.55 de long sur mm. 0.910 de large. Les faces latérales sont parallèles Le labre est muni d'une seule dent médiane. L'organe de Tömösváry (fig. 78) est un peu plus large que la cavité antennaire et environ une fois et demie aussi long qu'elle. Antennes (fig. 81) rapprochées à la base ; l'écart entre elles est inférieur à une fois et demie la cavité antennaire ; leur longueur est égale à la largeur de la tête. Mesures relevées au micromètre sur un mâle de mm. 1.216 de large, dont la tête mesurait mm. 0.910 de large : 1er article mm. 0.08 ; 2e art. mm. 0.10 ; 3e art. mm. 0.19; 4e art. 0.09 ; 5e art. mm. 0.09 ; 6e art. mm. 0.28; 7e et 8e art. mm. 0.08 ; longueur totale de l'antenne 0.910. Diamètre du 3e article mm. 0.095, du 6e mm. 0.130. Les antennes sont parsemées de soies courtes, plus denses vers l'extrémité de l'antenne qu'à sa base ; sur la face externe du 6e article, non loin de son extrémité, on remarque trois longues et fortes soies tenant lieu des bâtonnets sensoriels qui paraissent manquer totalement. Le 6e article est claviforme, non arqué. Le dernier porte quatre bâtonnets sensoriels aigus.

Gnathochilarium (fig. 80) analogue à celui de *Spelaeoglomeris ;* les pièces apicales externes sont surmontées chacune de trois bâtonnets, tandis que, sur les pièces internes, les éléments sensoriels sont agglomérés en faisceau et leur pointe est à peine saillante. La mandibule est conformée comme chez *Spelaeoglomeris*, de même l'hypopharynx, qui est constitué par une paire de pièces en croissant, munies d'un prolongement dentiforme, et réunies par des parties membraneuses. L'épipharynx (*ep*, fig. 79) est formé d'un feuillet de forme sub-ovale, à concavité postérieure, couvert de papilles.

Premier tergite (fig. 72) en segment de cercle ; son bord antérieur est faiblement proéminent au milieu. Il est un peu moins large que la tête (mm. 0.820) et sa largeur est à sa longueur (mm. 0.365) dans la pro-

portion de 9 à 4. Sa surface est recoupée par deux stries transversales complètes.

Le lobe latéral du second tergite (fig. 73) est assez brusquement épanoui au bord antérieur au-dessous du niveau de l'angle postérieur de la tête ; la courbe de ce bord est sensiblement régulière jusqu'à son croisement avec le bord du métatergite. La rainure est longue, le bord latéral du métatergite étant beaucoup plus arrondie que chez *Spelaeoglomeris*. Les sillons sont nombreux, généralement 8 plus rarement 7 ou 9. Ils ne sont pas confinés contre le bord antérieur du prétergite ; l'avant-dernier est à égal distance des deux bords et le dernier est plus rapproché du bord postérieur. Les 2 premiers sillons sont courts et fins et ne sortent pas du lobe latéral ; les 4 suivants sont très longs, ils atteignent la région dorsale du tergite et 3 d'entre eux, au moins, se confondent avec leur homologue du côté opposé ; les 2 derniers sont courts, le 9e, lorsqu'il existe, est rudimentaire. Dans les lobes latéraux des tergites 3 à 11, on reconnaît 3 sillons, comme dans le genre précédent, mais le sillon antérieur seul est prolongé sur la région dorsale et rejoint son homologue du côté opposé ; les deux autres sont écourtés ou rudimentaires. Lobe du 3e tergite à région antérieure très courte (fig. 74). A partir du 6e segment (fig. 75), on commence à distinguer une faible troncature oblique du lobe, troncature qui va en s'accentuant jusqu'au 11e tergite. L'angle antérieur de la troncature est toujours arrondi, mais l'angle postérieur devient aigu sur les tergites 10 et 11 (fig. 76-77), sans toutefois être jamais étiré en arrière, comme chez *Spelaeoglomeris ;* néanmoins le bord postérieur de ces deux lobes est un peu émarginé, plus faiblement sur le 10e que sur le suivant. Le dernier tergite est proportionnellement court ; le sillon submarginal du bord antérieur épouse la courbure des côtés et se poursuit le long du bord postérieur où il est à peine distinct.

Le coxoïde des pattes ambulatoires (fig. 88) est très peu développé en largeur et complètement indépendant de son voisin. Il n'existe pas de lobe latéral distinct. Le dernier article est très long ; il est parsemé de soies parmi lesquelles on distingue, particulièrement sur son arête dorsale, 2 soies fortes, mais courtes à peu de distance de l'extrémité, et sur l'arête ventrale, 3 (accidentellement 2) soies très longues et très fortes, et à côté de ces dernières, mais sur la face antérieure de l'article, 3 autres soies moins développées. La griffe est médiocrement allongée et aiguë.

Les pattes des 17e et 18e paires du mâle et les organes copulateurs sont construits sur le même type que chez *Spelaeoglomeris*, mais avec les

différences suivantes. — 17e paire (fig. 82 à 84) : les épanouissements coxaux sont plus réduits, ils n'atteignent pas l'extrémité du fémur ; celui-ci est généralement plus long que large, son angle distal interne est conique et muni d'une soie longue, mais le cône est court, obtus, et n'atteint jamais plus de la moitié de l'article suivant. Le tibia est conique ; dans un seul individu de la grotte du Château d'Ebbou il était étranglé à la base (fig. 84) ; il présente parfois une verrue piligère à l'intérieur, près de la base (Maïagar-Tharaux, fig. 83) ; son extrémité est surmontée d'une soie ou de deux.

18e paire de pattes sans particularités, les cornes du syncoxite sont seulement un peu moins développées (fig. 85). On constate ici aussi, une tendance à l'allongement du dernier article du télopodite dans des grottes données, mais cette tendance est encore trop peu accentuée pour qu'on puisse en tirer parti. Les proportions suivantes ont été obtenues au micromètre sur des individus de :

Château d'Ebbou, longueur du	3e article	mm. 0.060,	du 4e	mm. 0.153 ;
Tharaux —	—	mm. 0.060,	—	mm. 0.135 ;
Maïagar —	—	mm. 0.050,	—	mm. 0.120 ;

On voit que les formes des deux derniers gîtes sont plus rapprochées à cet égard l'une de l'autre que de la forme du Château d'Ebbou.

Le syncoxite des gonopodes présente ceci de particulier que les cornes sont réunies entre elles jusqu'à la moitié environ de leur longueur par un feuillet hyalin, transparent (*m*, fig. 86) ; par cela même les cornes paraissent beaucoup plus courtes. En outre, on ne voit pas trace sur les cornes des longues soies si développées chez *Spelaeoglomeris* ; par contre les crins de la face antérieure du syncoxite sont nombreux et plus visibles. Enfin le bord distal du 3e article du télopodite est muni, sur sa face postéro-interne, d'un tubercule fortement chitinisé (*nt*, fig. 87), comparable au prolongement fémoral, mais infiniment moins développé. Les articles du télopodite sont aussi parsemés de petites soies plus nombreuses.

Cette espèce est dédiée à notre excellent ami M. O. Duboscq, le savant professeur de Montpellier.

Stygioglomeris provincialis, n. sp.

(Fig. 89-95).

Département du Gard (*France*). — Grotte du Serre de Barry de Ferreol, commune de Saint-Privat-de-Champclos, canton de Barjac (27-VIII, 1909), n° 277.

Département des Bouches-du-Rhône (*France*). — Baume Roland, commune et canton de Marseille (14-V, 1911), n° 477.

3 ♀♀♀ adultes : longueur de mm. 5. à 5.50 ; largeur mm. 2.25 à 2.50.
1 ♂ adulte : longueur mm. 4.20 ; largeur mm. 1.600 ;
1 ♂ pseudomat. — mm. 2.60 ; — mm. 1.088 ;

Très voisin de *St. Duboscqui*, cette espèce s'en distingue par sa taille sensiblement plus forte ; le mâle adulte est plus grand d'un demi-millimètre et les femelles d'au moins un millimètre.

Les sillons du 2e tergite sont plus nombreux ; on en compte 10 (♂) dont 4 passent d'un côté à l'autre, ou 12 (♀) dont 6 à 7 traversent ou sont à peine interrompus sur la ligne dorsale.

Tergites semblables à ceux de l'espèce précédente.

Les pattes copulatrices sont plus trapues, les articles sont un peu plus larges, le 4e article du télopodite notamment est très court, comme le montre la figure 89, sur laquelle l'organe est vu dans tout son développement (non en raccourci).

L'angle interne du fémur de la 17e paire de pattes (fig. 90 et 91) est prolongé fortement, comme chez *Spelaeoglomeris*, et l'extrémité de ce prolongement dépasse sensiblement la moitié de la longueur de l'article suivant.

Les coxoïdes des pattes ambulatoires, pas plus que la 18e paire du mâle, ne présentent de caractères spécifiques ; ils sont conformés comme chez *Duboscqui*. La longueur des 2 derniers articles du télopodite de la 18e paire est dans le rapport de 3 à 7, soit à peu de choses près comme chez les individus de Tharaux (fig. 92).

Le mâle immature semble être au stade de *pseudomaturus*, possédant ses 12 tergites. Le télopodite de la 17e paire (fig. 94) est formé de 2 articles, dont le dernier est un bourgeon arrondi dépourvu de pilosité ; l'épanouissement latéral du coxoïde n'est pas encore formé. La 18e paire (fig. 95) est loin d'avoir atteint sa forme définitive ; la soudure des deux parties du syncoxite (*sco*) n'est pas encore réalisée, les deux coxoïdes sont écartés et reliés seulement par une bride membraneuse ; les articles sont trapus et le dernier est difforme, en massue.

Les gonopodes (fig. 93) sont proportionnellement moins développés que chez le *pseudomaturus* de *Spelaeoglomeris*, que nous avons eu l'occasion d'examiner. Le syncoxite, insuffisamment chitinisé, s'est déchiré au cours de la dissection. La partie chitinisée des articles est asez ferme ;

mais le premier appendice digitiforme n'a encore que la moitié de sa taille, le second est à l'état embryonnaire, le développement du 2e article est à peine esquissé et les parties membraneuses ne sont pas encore reconnaissables. Le dernier article n'a pas encore sa forme définitive.

Remarque. — L'aspect du dernier article des gonopodes du mâle (fig. 89) pourrait amener à supposer que nous n'avons pas eu un adulte entre les mains ; cependant, étant donné d'une part que le reste des gonopodes semble être à son complet développement, et que d'autre part nous connaissons un autre stade qui semble bien être celui qui précède le stade maturus, nous ne pensons pas qu'on doive s'arrêter à cette supposition. On serait plus autorisé, semble-t-il, à identifier ce stade avec celui de *maturus junior* (ou petit mâle) ; mais, en cet état, les gonopodes sont conformés exactement comme chez les *maturus senior*. Reste enfin la possibilité d'une malformation, peu probable, elle aussi, puisque les deux côtés de l'organe sont conformés de même.

Stygioglomeris crinita, n. sp.

(Fig. 96).

Département de l'Ariège (*France*). — Récoltes faites à l'entrée de la grotte d'Aurouze, commune de Montferrier, canton de Lavelanet, (20-VII. 1907), nº 202.

Une ♀ mesurant mm. 2.592 de longueur et mm. 0.960 de largeur, possédant 12 tergites et 17 paires de pattes.

Bien que ne disposant que d'un échantillon unique, nous croyons pouvoir, sans hésitation, le considérer comme le type d'une espèce nouvelle.

Il présente en effet ceci de particulier d'être comparativement plus étroit que son congénère, *St. Duboscqui*. En outre, la comparaison des figures 96 et 73-77 montre que la rainure du 2e tergite est plus longue, que les lobes latéraux des tergites suivants sont plus larges et plus arrondis et que le bord postérieur des tergites 10 et 11 n'est pas échancré. A ces particularités s'ajoute encore le grand éloignement des gîtes.

Il y a donc tout lieu d'admettre que nous sommes en présence d'une autre espèce ; et même au cas où, cependant, il s'agirait de la même espèce, il y aurait lieu, en raison de la structure de ses tergites, de distinguer la forme de l'Ariège de celles de la vallée du Rhône.

Le fait que cet individu a été rencontré à l'entrée d'une grotte prouve

que ces formes doivent exister en surface dans des conditions probablement analogues à celles dans lesquelles vit *Adenomeris hispida*, à laquelle elles sont apparentées.

II. PARTIE ANALYTIQUE

I. SYSTÉMATIQUE

La première question qui se pose à l'esprit est celle de savoir dans quel groupe du système des *Oniscomorpha-Plesiocerata* les formes que nous venons de décrire doivent être introduites.

A la suite d'une étude comparative entre *Adenomeris* et *Gervaisia*, Verhoeff (**1912**. Zool. Anz., XXXIX, n° 11-12, p. 401 et s. s.) a donné, sous forme de tableau dichotomique, une classification que nous voudrions examiner ici, parce qu'il y a lieu de la modifier pour la réception des formes étudiées dans les pages qui précèdent.

Verhoeff commence par séparer les *Plesiocerata* en deux familles, *Gervaisiidae* et *Glomeridae*. Les caractères qui distinguent les *Gervaisiidae* sont, d'après lui, les suivants : « Duplicatures des tergites du tronc garnies d'une rangée de piliers duplicaturaux. Deuxième tergite avec une « courte rainure au bord postérieur. Lobe latéral du même tergite présentant une grande fossette auriculaire entourée d'une collerette. « Lobes des tergites médians creusés de sillons. La région postérieure des « tergites ou bien est simplement pourvue d'un bourrelet transversal « arrondi, ou bien constitue une crête transversale plus ou moins développée. Les lobes des tergites médians sont pourvus, en dessous, de « protubérances suprapleurales (suprapleurallappen). Tergites présentant des rangées transversales de verrues surmontées de bâtonnets ».

Par opposition aux caractères précédents, ceux des *Glomeridae* sont :

« Pas de piliers duplicaturaux. Rainure du deuxième tergite variable « comme position. Jamais de fossette auriculaire ni de collerette. Tergites médians sans sillons dans les côtés et sans bourrelets ni crêtes « dans la région postérieure. Protubérances suprapleurales nulles ou « représentées tout au plus par des verrues (Zapfen). Tergites sans « rangées de verrues, rarement avec des bâtonnets. »

Cette classification a pour but d'isoler complètement *Gervaisia* de toutes les autres formes. Elle a le désavantage, à notre point de vue, de ne pas tenir compte des affinités de ce genre avec une série d'autres formes, telles que *Adenomeris*, *Spelaeoglomeris* et *Doderoa*. On ne peut toutefois pas faire un reproche à VERHOEFF de ne pas avoir pris en considération ces affinités : VERHOEFF ne connaissait probablement *Spelaeoglomeris* et *Doderoa* que par les descriptions de SILVESTRI, descriptions qui, non accompagnées de figures suffisantes, n'en donnent qu'une idée incomplète ; quant aux affinités d'*Adenomeris* avec *Gervaisia*, il était difficile de les apprécier en l'absence de termes de passage. Il y a par conséquent à réviser les caractères distinctifs choisis par VERHOEFF, puisque *Doderoa* ne peut rentrer dans aucun des groupes définis par lui. *Doderoa* a, en effet, des fossettes auriculaires, mais pas de piliers duplicaturaux ; elle a, comme *Gervaisia*, la région postérieure des tergites soulevée en bourrelets transversaux, mais, en lieu et place des rangées transversales de verrues et de bâtonnets, elle a des côtes longitudinales, etc.

D'autre part une chose frappe, à première vue, dans les premiers groupes proposés par VERHOEFF, c'est que les caractères sont tous empruntés à la structure des téguments externes. Aucun compte n'est tenu des différences qui existent dans la composition des pattes copulatrices ni des autres caractères sexuels du mâle. VERHOEFF n'a recouru à ces organes que dans les divisions ultérieures de sa famille des *Glomeridae ;* et pourtant, déjà en **1910** (41e Aufsatz, Sitz. Ges. naturf. Freunde, Berlin, 1910, n° 5), il insistait sur la structure des gonopodes de *Hyleoglomeris*, sans mentionner qu'elle est identique à celle des gonopodes de *Gervaisia*.

VERHOEFF est d'avis que l'on ne peut pas traiter les *Oniscomorpha* (et probablement tous les *Opisthandria*) comme les groupes de *Proterandria*. Les *Oniscomorpha*, et, par conséquent les *Plesiocerata* qui nous occupent, sont, à n'en pas douter, des formes parvenues à leur équilibre morphologique actuel plus tardivement que les autres Diplopodes ; ce sont des formes d'apparition plus récente et c'est ce qui explique la grande monotonie de leur structure et l'absence de différenciation tranchée entre les espèces. Et sur ce point, nous sommes parfaitement d'accord avec lui.

Ce degré d'évolution implique par cela même que les variations qu'on observe ont une signification, une valeur autre que n'auraient ces mêmes variations chez des *Proterandria*, chez les *Ascospermophora*, par exemple.

Mais il ne s'en suit pas qu'on doive donner aux caractères tirés du deuxième tergite la préséance sur ceux tirés des organes sexuels, sous prétexte que les premiers sont plus fortement accusés que les seconds. Il faut tenir compte de ce fait que les parties du corps constituant la carapace externe de nos animaux (et, par conséquent, du deuxième tergite) sont bien plus aptes à varier que les organes de la reproduction. Exposés directement à l'action des agents extérieurs, les téguments réagiront bien plus promptement que ne le peuvent faire les organes sexuels et leurs annexes qui, eux, ne sont influencés que par contre coup, pour ainsi dire. Aussi, telle modification des téguments, si profonde qu'elle puisse paraître, ne pourra jamais avoir qu'une signification secondaire par comparaison avec une modification, même faible, qui se sera produite dans les organes sexuels et leurs annexes. C'est pourquoi, avant de nous adresser aux particularités de structure des téguments, pour y puiser les caractères différentiels des grands groupes de *Plesiocerata*, préférons-nous chercher ces caractères dans les pattes copulatrices et dans les pattes des 17e et 18e paires du mâle.

Cette méthode va nous amener à admettre quatre types, sur lesquels trois types principaux sont plus ou moins largement représentés et sont, tout au moins, bien connus, et un type moins répandu et que nous ne connaissons que par les descriptions de VERHOEFF. L'un de ces types principaux est celui qui nous est fourni par *Gervaisia* (pour emprunter un exemple bien connu), l'autre est celui présenté par les espèces communes de *Glomeris*, le troisième est caractéristique du genre *Glomeridella*. Nous examinerons en dernier le quatrième type, celui de *Typhloglomeris*.

Type GERVAISIA. — Les pattes copulatrices sont caractérisées par la présence simultanée des parties suivantes : deux longs appendices digitiformes surmontés d'une soie, l'un à l'extrémité du préfémur, l'autre à l'extrémité du fémur ; un long prolongement chitinisé au fémur, bien distinct de l'article qui le porte, et deux sacs membraneux proéminents, dont l'un est accolé à l'extrémité du prolongement chitinisé du fémur, et l'autre émerge de la membrane articulaire qui relie le tibia au tarse. Les coxoïdes de la 18e paire de pattes sont soudés en un syncoxite qui supporte des télopodites de 4 articles. Les coxoïdes de la 17e paire sont indépendants et les télopodites sont rudimentaires, réduits à 2 articles. C'est le type qui a été décrit tout au long dans les pages qui précèdent, car il existe, non seulement chez *Gervaisia*, mais aussi chez

Doderoa, *Stygioglomeris*, *Spelaeoglomeris* et *Adenomeris*. Dans tous ces genres les pattes copulatrices et les pattes des 17e et 18e paires sont identiques ; dans les pattes copulatrices notamment tous les éléments se retrouvent également développés et ne présentant que de faibles oscillations dans la forme comme celles que nous avons eu l'occasion de signaler entre *Spelaeoglomeris* et *Stygioglomeris*, par exemple.

Type Glomeris. — Ce type est aussi uniforme que le précédent si nous ne considérons que le genre *Glomeris* dans son sens étroit, dont les espèces et les variétés sont si nombreuses en Europe. Dans les pattes copulatrices il existe un rudiment d'un troisième appendice digitiforme sétifère au 3e article du télopodite ; par contre, il n'existe pas trace du long prolongement chitinisé fémoral ; dans ce cas, le sac membraneux semble émerger de la membrane qui relie le 2e article au 3e. Les pattes de la 18e. paire sont constituées par un syncoxite portant des télopodites de 4 articles ; tandis que celles de la 17e paire se composent de coxoïdes indépendants et de télopodites de 5 articles.

Puis, à côté de cette structure typique, il existe des variantes qui ne semblent pas pouvoir en être séparées, et qui constituent des types secondaires que nous passerons en revue tout à l'heure.

Type Glomeridella. — Ce type est limité au genre *Glomeridella*. Il est caractérisé par les télopodites des pattes copulatrices de trois articles seulement, au lieu de 4. Les appendices digitiformes et les sacs membraneux font complètement défaut (fig. I). Par contre, le deuxième article est pourvu d'un fort prolongement auquel peut s'opposer le dernier article, qui est très court. Les membres de la 18e paire sont indépendants, reliés qu'ils sont par des parties membraneuses ; leurs télopodites sont de 4 articles, dont le deuxième est évasé à l'ex-

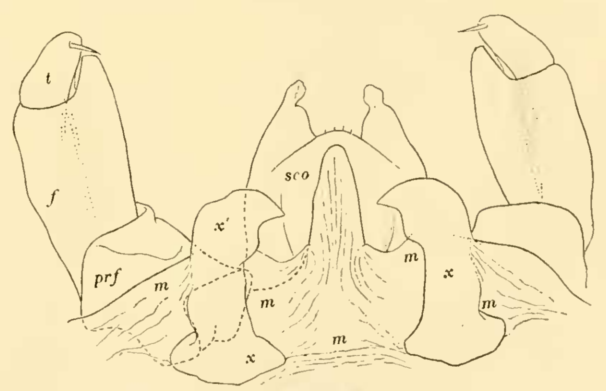


Fig. I. — Gonopodes de *Glomeridella Kervillei* Ltz., face postérieure. — *x*, pièces chitinisées, épaississements de la membrane, *m* ; *sco*, syncoxite des gonopodes, dont la face postérieure est profondément échancrée, l'échancrure étant comblée par un prolongement de la membrane ; *prf*, préfémur ; *f*, fémur ; *t*, tibia-tarse. (Le bord proximal du préfémur et la partie cachée du contour du syncoxite sont visibles par transparence, mais n'ont été représentés qu'à gauche, pour ne pas surcharger la figure.)

trémité et forme pince avec le concours des 2 articles apicaux, qui sont courts. La 17e paire de pattes est conformée comme chez *Gervaisia,* le téleopodite est rudimentaire et formé de 1 article, ou de 2 articles plus ou moins distinctement délimités. Enfin toutes les espèces connues ne présentent que 11 tergites au lieu de 12.

A ce propos, nous relevons dans VERHOEFF (Nova Acta, **1910**, p. 158) le passage suivant :

« Die Telopodite des 19 Beinpaares (Telopoden) von *Glomeridella* « hat Brölemann, 1895, angegeben als « composée de *trois* articles » und « stimmt auch hierin wieder mit Latzel überein, während er sie bei « seiner *vasconica* als *viergliedrig* beschrieben und abgebildet hat, « also ähnlich dem von *Glomerellina* (Abb. 9) dargestellten Fall. Nun « habe ich aber den beweglichen Zangenfinger von *Glomeridella Kervillei* « keineswegs einfach gefunden, sondern *zweigliedrig*, das erste Glied des « Fingers innen und aussen gegen das letzte deutlich abgesetzt und « auch im übrigen eine Abgrenzungslinie erkennbar, die wohl etwas « feiner ist als das bei den meisten anderen Gliedergelenken der Fall « ist und darauf hindeutet, dass die beiden Glieder des beweglichen « Zangenfingers nur noch wenig gegeneinander beweglich sind, aber « eine Zweigliedrigkeit des Zangenfingers nicht in Frage stehen kann. « Auch nach diesem Merkmal kann ich also die Untergattung *Protoglo-* « *meris* nicht aufrecht halten ».

Nous avouons n'avoir pu, malgré l'examen le plus attentif, découvrir la moindre trace de division dans le dernier article des gonopodes d'individus de *G. Kervillei* du Nord de la France, pas plus d'ailleurs que chez ceux des Pyrénées. VERHOEFF, d'autre part, a publié deux espèces du même genre (1912. Stz. Ges. naturf. Freunde, Berlin, nº 8) dotées d'un télopodite de trois articles ; comment se fait-il qu'il n'y soit plus question de la « Zweigliedrigkeit » du dernier article de *Kervillei ?* Le fait vaut cependant la peine d'être mentionné ! Sans contester toutefois que cet article puisse être le résultat de la fusion de plusieurs articles, nous continuons à le compter pour un seul article, et à maintenir ce caractère différentiel entre *Glomeridella* d'une part et *Protoglomeris* + *Glomeris* + *Onychoglomeris*, d'autre part.

Ce type, qui est déjà bien distinct des précédents, en diffère encore par l'existence d'une disposition particulière dont on n'a jamais encore parlé, que nous sachions. Chez *G. Kervillei*, par exemple, il existe en arrière des pattes copulatrices un bandeau à peine chitinisé qui isole

complètement ces organes des valves anales[1]; entre ce bandeau et la base des préfémurs, la membrane qui, d'ordinaire, présente des boursouflements en coussinets, est chitinisée de chaque côté ; ces plaques chitinisées prennent l'aspect de pièces distinctes (x, fig. I), à tronc grêle surmonté d'un renflement en tête d'oiseau (x'). Lorsque l'organe copulateur est rétracté, le bec de chaque pièce est logé dans la concavité latérale correspondante de la base du syncoxite des pattes copulatrices ; lorsque l'appareil est dévaginé, la pièce en question prend la position représentée par la figure I. VERHOEFF, dans son dessin des pattes copulatrices de *Glomeridella Larii* (**1912**, loc. cit. p. 423), figure l'extrémité d'une pièce analogue et la désigne (par l'indice w) comme le prolongement du préfémur ; cette indication résulte certainement d'une inadvertance, car cette pièce est complètement indépendante du préfémur, placée qu'elle est en arrière de lui et environnée de toutes parts de membranes. Nous n'avons pu jusqu'ici établir l'homologie de cette pièce autrement que comme un épaississement de la membrane, et nous n'avons pu y voir qu'une disposition en rapport avec la faculté de l'animal de rétracter dans l'intérieur du corps ses 18e et 19e paires de membres. Cette faculté, qui est peut-être plus développée ici que chez d'autres Glomerides, est en relation avec la brièveté du corps de l'animal.

Type TYPHLOGLOMERIS. — De ce type, il n'existe que deux représentants à pattes copulatrices très simples. Pas d'appendices digitiformes ; pas de prolongement chitinisé au 2e article ; un seul sac membraneux rudimentaire entre le 3e et le 4e article. Les pattes de la 18e paire ont un syncoxite très réduit, et des télopodites de 4 articles, dont le premier ou le second peuvent subir une modification profonde. Le télopodite de la 17e paire est de 3 articles, le dernier pouvant offrir des traces de segmentation.

De ces quatre types, les trois premiers sont certainement bien caractérisés et doivent être tenus séparés. Quant au dernier, *Typhloglomeris*, qui est évidemment un type aberrant, et que nous ne connaissons que par les écrits de VERHOEFF, il se pourrait que de nouvelles découvertes mettent en évidence des affinités non apparentes aujourd'hui, et obligent à le fusionner avec l'un ou l'autre des types précédents. Mais actuellement, et sans vouloir préjuger de l'avenir, nous adoptons ces

(1) Ce bandeau existe chez d'autres types.

quatre types comme caractéristiques d'autant de familles, qui sont :

1° TYPHLOGLOMERIDAE ;
2° GLOMERIDAE ;
3° GLOMERIDELLIDAE ;
4° GERVAISIIDAE.

Les familles des *Typhloglomeridae* et des *Glomeridellidae* ne se composent chacune que d'un genre et n'offrent pas matière à des subdivisions.

Au contraire, la famille des *Glomeridae* va comprendre une dizaine de genres. Dès que nous sortons des limites du genre *Glomeris* pr. d., le genre type, nous nous trouvons en présence de variations parfois très sensibles, qui s'enchaînent les unes aux autres de telle sorte qu'elles ne semblent pas pouvoir être séparées du type principal, mais qui peuvent servir de base à des groupements secondaires.

Une première variante consiste dans l'addition aux gonopodes de *Glomeris* d'un épanouissement fémoral. Cet épanouissement se rencontre à l'angle distal postéro-interne de l'article ; il affecte la forme d'un lobe arrondi qui n'est pas séparé du corps de l'article et qui, étant dirigé horizontalement, ne fait qu'à peine saillie sur le niveau du bord de l'article ; le sac membraneux interarticulaire occupe la même place que chez *Glomeris*. Cette structure est celle de *Loboglomeris ;* elle s'accompagne de diverses particularités sur lesquelles VERHOEFF a basé son genre.

Cette structure se rapproche évidemment de celle de *Gervaisia ;* mais bien qu'il soit possible que l'épanouissement de *Loboglomeris* soit l'homologue du prolongement de *Gervaisia*, il n'en subsiste pas moins des différences bien nettes qu'on peut opposer de la façon suivante :

Gervaisia	*Loboglomeris*
Le prolongement porte, à sa base, une échancrure indiquant la limite entre le bord de l'article et le prolongement.	Rien n'indique où cesse le bord de l'article et où commence l'épanouissement.
Le prolongement fait saillie sur le bord de l'article de toute sa longueur qui est égale à celle de l'article lui-même.	L'épanouissement est partie intégrante du bord de l'article et ne forme en avant qu'une saillie insignifiante.
Le sac membraneux est déplacé ; il est porté par le prolongement, de l'extrémité duquel il semble se détacher	Le sac membraneux émerge de la membrane qui relie le 2e au 3e article, comme chez *Glomeris*.

Comme on ne connaît pas de termes de passage entre les deux structures, on est en droit de les considérer comme distinctes ; et on est d'autant plus fondé à réunir *Loboglomeris* à *Glomeris* que ces deux genres présentent des affinités évidentes tant dans les détails de leurs téguments que dans leur répartition à la surface du sol.

Il est cependant des cas où l'épanouissement fémoral prend un développement plus considérable. C'est ainsi que si nous passons de *Glomeris* à *Schismaglomeris* et à *Onychoglomeris*, puis à *Protoglomeris* et aux Glomerellines, nous assistons à son accroissement progressif. Dans les deux premiers genres, il conserve encore son caractère d'épanouissement ; mais chez les derniers, il serait plus approprié de parler de prolongement, celui-ci « faisant saillie sur le bord de l'article de toute sa longueur qui est égale à celle de l'article lui-même ». Mais alors, fait remarquable et qui tend à nous éloigner de plus en plus des *Gervaisia*, à mesure que nous descendons cette série[1], nous assistons d'abord à une réduction (*Schismaglomeris*, *Onychoglomeris*) puis à une disparition complète (*Protoglomeris*, Glomerellines) des appendices digitiformes du fémur et du préfémur et des sacs membraneux. Il semble que, dans cette série, il y ait incompatibilité de coexistence des deux caractères, prolongement fémoral d'une part et appendices digitiformes et sacs membraneux de l'autre, et que le développment de l'un doive être en raison inverse de celui des autres[2]. Cette incompatibilité ajoute à l'intérêt et à la valeur qui s'attache aux appendices et aux sacs, organes déjà si curieux par eux-mêmes ; et nous nous sentons de ce fait autorisés à grouper toutes les formes des *Glomeridae* qui en sont pourvues, à quelque degré de développement que ce soit, dans une sous-famille, celle des *Glomerinae*.

D'autre part, il ne nous a pas paru possible de réunir dans la même sous-famille *Protoglomeris* et les Glomerellines, qui ont cependant en commun la forme générale des pattes copulatrices. Les Glomerellines ont en effet ceci de particulier de n'avoir pas de rainure caractérisée au deuxième tergite ; l'absence de rainure est compensée par la présence de butoirs suprapleuraux qui n'existent ni chez *Protoglomeris*, ni chez les *Glomerinae*. En outre, les coxoïdes de la 18e paire du mâle ne sont pas

(1) Nous considérons que *Glomeris* est un terme élevé de la série et que, dans l'ordre où nous présentons ces genres, nous nous rapprochons des formes archaïques ; c'est par suite des nécessités du texte que nous procédons d'une façon si peu naturelle, et que nous sommes amenés à parler de disparition des appendices et des sacs membraneux au lieu de parler de leur apparition.

(2) Cette incompatibilité ou bien est limitée aux *Glomerinae*, ou bien n'est qu'apparente, puisque les deux natures d'organes se rencontrent simultanément chez les *Gervaisiidae*.

encore soudés en un syncoxite. Cet ensemble de caractères spéciaux que nous jugeons être l'indice d'une évolution peu avancée, nous a décidé à tenir séparé *Protoglomeris* des Glomerellines et à ériger pour ces formes les sous-familles des *Protoglomerinae* et des *Glomerellininae.*

Comme on vient de le voir, tous les caractères utilisés pour les subdivisions des *Glomeridae* sont empruntées aux organes copulateurs et à leurs annexes. C'est tout à fait exceptionnellement que nous avons eu recours à un caractère des téguments. Cet exclusivisme est en harmonie avec l'opinion que nous émettions au début que les caractères extérieurs doivent céder le pas aux caractères sexuels ; mais il est aussi en quelque sorte imposé par la grande monotonie de structure du revêtement externe. Ici, la surface des téguments est unie ; pas de côtes, ni de crêtes, pas d'excavations en fossettes ni de boursouflements, pas même de glandes épidermiques spéciales. C'est à peine si on constate, de temps à autre, sur le dernier tergite, des plissements en relation plus ou moins directe avec le sexe de l'animal, ou des oscillations dans la structure des lobes de certains tergites. Dans divers travaux Verhoeff s'est attaché à analyser ces oscillations ; avec son talent habituel, il a signalé les variations qu'on observe dans la forme et la position de la rainure du 2e segment et dans le développement du lobe du tergite suivant. Mais, en raison des notions un peu vagues que fournissent ces structures, nous considérons qu'on ne peut leur demander que la confirmation éventuelle des coupes adoptées.

Tout autres sont les conditions lorsqu'on aborde l'étude des *Gervaisiidae.* A l'inverse de ce qui se produit pour les *Glomeridae,* ce sont les organes sexuels qui offrent une frappante monotonie de structure, et ce sont, au contraire, les téguments qui présentent des particularités aussi étranges que variées. C'est ici que les travaux de Verhoeff, joints aux renseignements que nous avons condensés dans la première partie de ce travail, vont porter tous leurs fruits ; c'est dans les lignes du savant allemand, citées plus haut, que nous allons puiser des criteriums pour les subdivisions des *Gervaisiidae.* Ces criteriums ayant été déjà suffisamment décrits, nous nous bornerons à les énumérer, pour ne pas allonger inutilement ce texte.

Nous proposons de diviser les *Gervaisiidae* en deux sous-familles, savoir :

Gervaisiinae, avec la tribu des *Gervaisiina* et celle des *Doderoina ;* et Adenomerinae, avec les tribus des *Adenomerina* et des *Spelaeoglomerina.* Les caractères distinctifs de ces coupes sont les suivantes :

GERVAISIINAE. — Lobes latéraux du 2e tergite creusés d'une fossette auriculaire. Région postérieure des tergites soulevée en bourrelet transversal. Téguments semés de glandes à cupule.

GERVAISIINA. — Duplicatures des tergites du tronc garnies d'une rangée de piliers duplicaturaux. Rainure du lobe latéral du 2e tergite très courte, champ prémarginal découvert, le bord du métatergite étant érigé en collerette. Lobes latéraux des tergites médians pourvus, en dessous, de butoirs suprapleuraux (Suprapleurallapen)[1]. Région postérieure, soulevée, des tergites avec des rangées transversales de verrues surmontées d'excroissances en forme de bâtonnets ou de crêtes. Téguments hypercalcifiés. Onze tergites. — Genre *Gervaisia*.

DODEROINA. — Pas de piliers duplicaturaux. Rainure du lobe latéral du 2e tergite très longue ; champ prémarginal recouvert par le bord du métatergite qui n'est pas érigé ; butoirs suprapleuraux des tergites moyens réduits à des épaississements du bord antérieur des lobes. Région soulevée des tergites avec des côtes longitudinales. Téguments normaux. Douze tergites. — Genre *Doderoa*.

ADENOMERINAE. — Pas de fossettes auriculaires au 2e tergite. Région postérieure des tergites non soulevée, au même niveau que la région antérieure, unie, sans côtes ni verrues. Pas de glandes à cupule. — Pas de piliers duplicaturaux. Rainure du 2e tergite plus ou moins développée, mais jamais aussi réduite que chez *Gervaisia*. Pas de butoirs suprapleuraux, les épaississements qui les remplacent sont des plus réduits. Douze tergites.

SPELAEOGLOMERINA. — Pas de glandes épidermiques spéciales. Genres *Spelaeoglomeris*, *Stygioglomeris*, *Geoglomeris*.

ADENOMERINA. — Des amas de glandes disposées transversalement en rangées parallèles au bord postérieur des tergites et suintant une matière qui se coagule en bâtonnets érigés. — Genre *Adenomeris*.

Nous ne pensons pas qu'on puisse soulever d'objections à l'ordre adopté dans ce système. C'est aux *Typhloglomeridae* qu'est réservé l'échelon inférieur en raison de la conformation simple de leurs gonopodes.

Puis vient la série des *Glomeridae*, avec des gonopodes de plus en plus complexes, mais toujours composés de 4 articles. Cette série se place ici dans le sens opposé à celui dans lequel nous l'avons examinée précédemment. A la base ce sont les *Glomerellininae*. De celles-ci, on ne connaissait jusqu'ici que le genre *Glomerellina* de SILVESTRI. Il en existe un autre, *Eupeyrimhoffia*, dont nous devons la connaissance aux actives recherches en Algérie de notre savant collègue et ami M. P. de PEYERIMHOFF, et qui sera décrit prochainement dans d'autres pages. Il nous suffira de dire ici que le seul représentant de ce genre est une magnifique espèce de surface, à téguments fortement chitinisés, mesurant jusqu'à 26 mm. de long sur

(1) Pour l'origine de ces butoirs, voir plus loin page 435.

mm. 15.50 de large. Elle se rapproche étonnamment de *Glomerellina* par la forme de ses organes sexuels et particulièrement par la division des coxoïdes de la 18e paire de pattes du mâle. Quant à la rainure du 2e tergite elle fait complètement défaut, car le bord postérieur du métatergite se perd dans la surface du bord du prétergite au point précis où il se superpose à lui; par contre, il existe de robustes butoirs suprapleuraux. Enfin, *Glomerellina* n'a que 11 tergites, alors que chez *Eupeyerimhoffia*, on en distingue 12, le 11e étant soudé au dernier.

Au-dessus des *Glomerellininae*, prend place le genre *Protoglomeris*, à gonopodes simples encore, mais à rainure normalement constituée ; les butoirs font totalement défaut, et le nombre des tergites est réduit à 11. Avec les genres *Onychoglomeris* et *Schismaglomeris* des *Glomerinae* apparaissent les appendices digitiformes et les sacs membraneux qui atteignent tout leur développement chez *Glomeris* et *Loboglomeris*.

Une place à part est certainement à réserver aux *Glomeridellidae*, caractérisées par un degré d'évolution sensiblement supérieur à celui de toutes les autres formes ; cette supériorité se traduit, on s'en souvient, par une réduction du nombre des articles des gonopodes. Ceci n'implique toutefois pas que nous considérons les *Glomeridellidae* comme les descendants directs de *Glomeris ;* l'absence des appendices digitiformes et des sacs membraneux paraît s'opposer à cette conception. Il est plus probable qu'elles constituent un rameau qui s'est séparé du phyllum des *Glomerinae* avant que ces dernières ne soient parvenues au degré d'évolution que nous leur reconnaissons aujourd'hui ; et ceci expliquerait la coexistence simultanée chez les *Glomeridellidae* de caractères archaïques et de caractères indiquant une évolution nettement en progrès.

Il semblerait qu'une évolution aussi avancée dût amener à classer les *Glomeridellidae* après la famille des *Gervaisiidae* dont les gonopodes sont de 4 articles. Si nous n'adoptons pas cette méthode, c'est que nous considérons que les *Gervaisiidae* constituent un phyllum distinct des familles précédentes. En effet, indépendamment de l'uniformité, déjà mentionnée, de leurs caractères sexuels qui suffit à elle seule pour grouper ces formes, il ne manque pas, dans leur revêtement externe et dans leur mode d'existence, d'analogies qui les rapprochent encore. Ce sont toutes de petites espèces, ne dépassant pas 5 millimètres de longueur, dépourvues de pigmentation ; un bon nombre d'entre elles sont cavernicoles, ou, ce qui revient au même, terricoles et celles qu'on recueille en surface

vivent très dissimulées dans des gîtes obscurs ; leurs habitats respectifs offrent donc une similitude indiscutable. Elles présentent souvent, notamment sur le 2e tergite, des sillons nombreux, et il arrive fréquemment que ces sillons sont doublés d'arêtes, qui se décomposent en chaînes de granules. Toutes ont les lobes du 3e tergite (4e de Verhoeff) construits suivant le type des *Stenopleuromeris* de Verhoeff, c'est-à-dire que la zone antérieure de ce lobe est très réduite, fuyante pour ainsi dire, et jamais anguleuse. Enfin c'est dans ce groupe que s'observent les seuls cas connus de glandes épidermiques spéciales telles que les glandes à cupule des *Doderoa* et des *Gervaisia* ou les glandes à sécrétions spontanément coagulables comme chez *Gervaisia* et *Adenomeris*. Il est évident que, prises isolément, ces analogies n'auraient que bien peu de valeur ; mais si nous les groupons autour de ce criterium fondamental, qui est l'identité de structure des gonopodes, nous obtenons un faisceau de caractères dont l'homogénéité et l'importance cessent d'être négligeables.

On nous objectera peut-être que, à un groupe aussi homogène, nous ne trouvons aucun groupement équivalent à opposer dans l'ensemble des autres espèces de *Plesiocerata ;* que, même en mettant à part les *Typhloglomeridae* et les *Glomeridellidae*, la famille principale, celle des *Glomeridae*, présente des variations remarquables dans les organes sexuels de ses représentants ; que nous n'appliquons pas une méthode unique aux différents groupes de notre système. Nous ne croyons pas qu'une objection de cette nature, si elle se produisait, puisse être valable car, dans cette question, intervient un facteur important, celui de l'habitat des espèces de chaque groupe et des conditions biologiques de leur existence. On ne saurait trop insister, en effet, sur le fait que les *Gervaisiidae* sont des terricoles. Toutes se trouvent donc soumises à des conditions d'existence extrêmement uniformes. Elles sont toutes condamnées à un régime alimentaire identique. Pour les unes comme pour les autres, les oscillations de température sont réduites au minimum possible. Les variations hygrométriques elles-mêmes ne peuvent avoir sur elles d'influence appréciable puisqu'elles peuvent se soustraire à une deshydratation trop accentuée en gagnant dans les profondeurs du sol des strates plus humides. Elles n'offrent donc pas prise à l'action d'un certain nombre d'agents atmosphériques, précisément les plus importants, auxquels les formes de surface, comme les *Glomeridae*, sont inéluctablement exposées. Il ne serait donc pas logique de chercher à faire entre les deux groupes un rapprochement comparatif, puisqu'on

ne peut comparer que des choses égales entre elles. Au reste, une objection de ce genre n'infirmerait le groupement des *Gervaisiidae* (tel que nous le concevons) que si l'on voulait systématiquement méconnaître la valeur des données fournies par la structure des organes copulateurs, données qui, dans la classification de tous les autres groupes d'*Opisthogoneata*, ont fourni de si heureux résultats.

En l'absence des indications fournies par les caractères sexuels, il n'est guère possible de discerner, au premier abord, dans quel ordre doivent être placées les deux sous-familles des *Gervaisiinae* et des *Adenomerinae*. Heureusement les travaux de Verhoeff ont attiré l'attention sur les dispositions fort curieuses qui ont trait à l'enroulement de ces animaux. Grâce à lui nous savons que, chez *Glomerellina*, la rainure est très courte ; son dessin du lobe latéral du 2e tergite (Nova Acta, **1910**, fig. 3) nous la montre inférieure au quart de la longueur totale du lobe latéral. Chez le nouveau genre *Eupeyerimhoffia*, elle est tellement réduite qu'elle n'existe pas à proprement parler. Si l'on envisage que, à d'autres points de vue, les Glomerellines sont les moins évoluées de toutes les Plesiocerates (*Typhloglomeris* excepté), on est conduit à admettre que le développement de la rainure est en rapport direct avec l'évolution de ces êtres. Par conséquent les *Gervaisia* étant, de toutes les *Gervaisiidae*, celles dont la rainure est la moins développée, il est naturel de les placer à la base du groupe qui les renferme ; les *Gervaisiinae* se rangeront donc au-dessous des *Adenomerinae*, et, dans la sous-famille des *Gervaisiinae*, les *Gervaisia* occuperont le rang inférieur par rapport aux *Doderoina*. Le même principe nous guidera dans la disposition des tribus des *Adenomerinae*, bien qu'ici la question soit plus complexe et les données que nous possédons soient moins concluantes.

Ayant été amenés à parler de la rainure du deuxième tergite, nous ne voudrions pas abandonner ce sujet sans dire quelques mots d'une autre structure qui est en relation étroite avec la première ; c'est celle des butoirs suprapleuraux.

On a donné de l'apparition de la rainure une explication, tirée du domaine de la mécanique, et qui nous paraît absolument plausible. La faculté d'enroulement des Opisthogoneates n'a pu être réalisée sans une forte contraction musculaire. Dès l'instant où la réduction de la longueur du corps a permis aux deux extrémités d'entrer en contact, la contraction a eu pour résultat de faire adhérer fortement les bords des

lobes latéraux des tergites moyens les uns sur les autres, et leur extrémité sur le bord du lobe latéral du deuxième tergite, faisant fonction d'axe central. On s'explique alors que la pression résultant de la contraction ait produit une empreinte dans tous les points où portait l'effort musculaire. Tel a été l'origine du champ prémarginal, comme l'a indiqué SILVESTRI (**1903**, Classis Diplopoda, vol. I). Cette explication a ensuite été mise au point par VERHOEFF, qui a démontré que le deuxième tergite est formé par la juxtaposition partielle du 3e tergite du tronc (notre métatergite) sur le 2e tergite (notre prétergite), la ligne d'adhérence de ces tergites constituant une ligne de moindre résistance. Les points où cette ligne a été exposée aux effets de l'effort musculaire, c'est-à-dire dans les côtés, l'empreinte a été plus accentuée et une rainure a pris naissance sous la poussée des extrémités réunies des lobes des tergites médians.

Mais, en même temps, la contraction musculaire se faisait sentir également sur les lobes, dont le bord postérieur chevauche le bord antérieur du lobe suivant. Et, selon l'intensité de la contraction ou selon la plasticité des téguments de l'animal, la pression réciproque des lobes les uns sur les autres a engendré des refoulements de matière plus ou moins importants, qui se sont traduits par les épaississements variables que nous constatons sous le bord antérieur de chaque lobe. A ce sujet, nous nous référons aux observations de VERHOEFF (Zool. Anz, XXXIX, nº 11-12, April **1912**, p. 398) relatives à *Adenomeris.*

Mais ce qui n'a pas encore été exprimé, que nous sachions, c'est que le développement de la rainure semble être en raison inverse de celle des butoirs suprapleuraux.

Chez les Glomerellines[1], en effet, la rainure est nulle ou à peu près. Par contre, on constate, sur la face inférieure (ventrale) de chacun des lobes des tergites moyens, une saillie parallèle au bord antérieur du lobe dont elle est séparée par une encoche ; dans l'état de contraction de l'animal, chacune des saillies s'accole à la saillie des lobes voisins, l'encoche de l'une fait suite à l'encoche de l'autre, et l'ensemble constitue une gorge dans laquelle vient buter le bord externe du deuxième tergite. De là le nom de butoirs que nous avons donné à ces saillies, dont nous ne connaissons d'exemple, en dehors des Glomerellines, que chez *Gervaisia.*

L'origine de cette disposition s'explique de la même façon que l'apparition de la rainure du deuxième tergite, par l'effet de la contraction

(1) Chez *Eupeyerimhoffia*, la disposition, dont nous allons parler, est particulièrement accusée.

musculaire. L'effort développé par l'animal a pour effet d'accoler les lobes les uns aux autres et de faire pénétrer le bord du deuxième tergite sous ces lobes, où ce bord détermine une empreinte et un refoulement de matière. La différence consiste toutefois en ce que ce ne sont plus les téguments dorsaux du lobe du deuxième tergite qui sont modelés par la pression des lobes réunis, mais bien que ce sont les téguments de la face ventrale des lobes qui sont modelés par la résistance que leur oppose le bord du deuxième tergite ; en d'autres termes les lobes, au lieu de laisser une empreinte sur le deuxième tergite, la reçoivent de lui.

Le fait que, parmi les Glomerides européens, les formes à rainure sont dépourvues de butoirs, tend à indiquer que les deux dispositions s'excluent l'une l'autre. On est d'autant plus volontiers porté à le croire si l'on réfléchit que les butoirs peuvent difficilement se former chez les espèces à rainure. La rainure, opposant un obstacle à l'extrémité des lobes, entrave la pénétration du bord du deuxième tergite sous ces lobes ; par suite le refoulement de matière de la face ventrale de ces derniers ne peut se produire. La logique le veut ainsi, tout au moins ; et actuellement nous ne connaissons pas en Europe de forme contredisant cette hypothèse, puisque *Gervaisia* est dans le même cas que les Glomerellines. Il resterait à examiner à ce point de vue les Plesiocerates exotiques, dont nous n'avons pas actuellement de matériaux sous les yeux.

Nous ne sommes pas en mesure d'établir, à la simple inspection de ces dispositions, quelle est celle, des butoirs ou de la rainure, qui est apparue la première ; c'est pourquoi nous sommes encore obligés de demander à la structure des organes sexuels la solution de la question. Comme nous avons constaté dans les pages qui précèdent que, aux formes à pattes copulatrices simples (Glomerellines), correspond une rainure rudimentaire, nous nous trouvons logiquement amenés à supposer que la disposition des butoirs est archaïque, et que sa présence chez *Gervaisia*, à organes sexuels très évolués, est le reliquat d'un héritage ancestral.

Il nous reste encore, pour en terminer avec la classification des Plesiocerates, à envisager la position des formes que nous ne connaissons que par les écrits de nos collègues, *Onomeris* Cook et les *Rhopalomerinae* de Verhoeff.

Si nous nous en rapportons au texte de Cook (Brandtia, X, 29 juillet 1896), le deuxième tergite d'*Onomeris* est dépourvu de rainure et semble avoir, comme chez *Gervaisia*, une fossette auriculaire. Il s'agirait donc

d'une forme archaïque. La tête, avec ses dépressions séparées par une crête médiane, rappelle celle de *Doderoa*, mais, d'autre part, il est dit des pattes copulatrices qu'elles sont « provided with large finely corrugated processes from the posterior face of the last two joints, in addition to the processes from the median face similar to those of *Glomeris.* » La présence d'un prolongement au dernier article est un fait totalement inconnu chez les Glomerides d'Europe ; le fait que Cook donne ce prolongement comme plissé ou rugueux, implique que ce prolongement est chitinisé et exclut la possibilité d'une confusion avec le sac membraneux interarticulaire qui précède le dernier article. C'est pourquoi, et bien que nous supposions que *Onomeris* est allié aux *Gervaisia*, nous pensons préférable, jusqu'à plus ample informé, de conserver pour cette espèce la famille des *Onomeridae* instituée par son auteur. Nous la classerons provisoirement au voisinage de *Gervaisia*, entre les *Glomeridellidae* et les *Gervaisiidae*, en raison de l'absence de rainure.

Verhoeff a compris, dans la sous-famille des *Rhopalomerinae*, trois genres, *Rhopalomeris*, *Malayomeris* et *Hyleoglomeris* (= *Nesoglomeris* Carl.) Au point de vue où nous nous sommes placés dans le présent travail, ces genres ne paraissent avoir que de très lointaines affinités les uns avec les autres. *Rhopalomeris*, avec ses antennes à 6e et 7e articles considérablement modifiés[1], mérite évidemment une place à part ; mais d'autre part, ses gonopodes pourvus de deux appendices digitiformes, de deux sacs membraneux et d'un épanouissement fémoral comparable à celui d'*Onychoglomeris*, trahissent une parenté avec les *Glomerinae*. Y a-t-il lieu d'ériger en famille la sous-famille créé par Verhoeff pour son genre ? Nous pensons que cette modification serait prématurée et nous laissons subsister cette coupe telle qu'elle est, en lui assignant provisoirement une place entre les *Protoglomerinae* et les *Glomerinae*.

Par contre les autres genres, pourvus d'antennes normales, ne peuvent pas, d'après nous, rentrer dans les *Rhopalomerinae* où les a laissés Verhoeff influencé par leur répartition géographique. *Malayomeris* est sans doute un genre aberrant, à en juger par la structure de ses gonopodes, et nous ne nous hasarderons pas actuellement à lui assigner une place, même provisoire.

Hyleoglomeris (*Nesoglomeris* Carl.) nous réserve une surprise. Les figures que donnent des gonopodes Carl (Rev. Suisse Zool., XX, n° 4,

(1) Voir les figures qu'en a donné Verhoeff (41 Aufsatz, Sitzber. Ges. naturf. Freunde, Berlin, Jahrg. 1910, n° 5, pl. IX, fig. 8 et 9).

mai **1912**, pl. 6, fig. 36) et Verhoeff (*loc. cit.*, 1910, pl. IX, fig. 1 à 3), ainsi que le texte de Verhoeff (ibid., p. 247) ne laissent subsister aucun doute sur l'identité de structure de ces organes avec ceux des *Gervaisiidae ;* la seule différence que nous puissions relever est l'existence d'un troisième appendice digitiforme au tibia ou, plus exactement, de la soie apicale qui le représente. Cette particularité, qui n'a pas en elle-même une importance considérable, justifierait d'autant moins l'éloignement de *Hyleoglomeris* des *Gervaisiidae*, que tous les autres caractères, minutieusement notés par Verhoeff, concordent avec ceux des formes européennes de ce groupe : pigmentation peu accusée, structure du lobe du 3e segment, nombreux sillons du 2e tergite. Nous y voyons les représentants asiatiques des *Gervaisiidae*, et nous rangerons provisoirement ce genre dans la tribu des *Spelaeoglomerina*, à côté des genres à téguments unis et dépourvus de glandes épidermiques spéciales.

Pour résumer ce qui précède, nous exprimons par le tableau suivant la classification des *Plesiocerata*, telle que nous la concevons aujourd'hui.

Plesiocerata

1re Fam. **TYPHLOGLOMERIDAE**	*Typhloglomeris*
2e Fam. **GLOMERIDAE**	
1re Sous-fam. **Glomerellininae**	*Eupeyerimhoffia*
	Glomerellina
2e Sous-fam. **Protoglomerinae**	*Protoglomeris*
3e Sous-fam. **Rhopalomerinae**	*Rhopalomeris*
4e Sous-fam. **Glomerinae**	*Onychoglomeris*
	Schismaglomeris
	Haploglomeris
	Glomeris
	Loboglomeris
Incertae sedis :	*Malayomeris*
3e Fam. **GLOMERIDELLIDAE**	*Glomeridella*
4e Fam. **ONOMERIDAE**	*Onomeris*

5e Fam. **GERVAISIIDAE**

1re Sous-fam. **Gervaisiinae**

1re Tribu Gervaisiina	*Gervaisia*
2e Tribu Doderoina	*Doderoa*

2e Sous-fam. **Adenomerinae**

1re Tribu Spelaeoglomerina	*Hyleoglomeris*
	Spelaeoglomeris
	Geoglomeris
	Stygioglomeris
2e Tribu Adenomerina	*Adenomeris*

2. ZOOGÉOGRAPHIE

La répartition géographique des Glomerides des récoltes biospéologiques ne donne lieu qu'à peu d'observations.

Les *Plesiocerata* sont caractéristiques de la faune paléarctique. En Amérique on n'en connaît qu'un représentant, *Onomeris ;* encore n'est-il pas prouvé qu'il ne s'agisse pas d'une espèce importée [1]. Elles existent, au contraire, sur le continent asiatique, et, si le nombre qu'on a signalé jusqu'ici est restreint, cela tient évidemment à ce que les recherches n'ont pas été poussées aussi activement là que sur le continent européen, qui compte le plus grand nombre de formes et de variétés. Il est donc tout naturel que ce soit à l'est que nous cherchions l'origine de notre faune occidentale.

La caractéristique de notre faune française, occidentale, peut s'exprimer en deux mots : pauvreté en formes de *Glomeris* pr. d., et abondance relative de formes spéciales. Cette caractéristique s'accorde parfaitement avec la théorie, que nous avons déjà exposée d'autres fois, qui veut que, à mesure que l'on s'éloigne des continents ou des régions constituant le centre d'élection d'un groupe, et notamment sur les confins de ce centre, les individus qui représentent ce groupe accusent un degré d'évolution différent et généralement moins avancé.

La faune de surface de l'Europe centrale est en très grande majorité

(1) Nous mentionnerons, à ce propos, que dans une petite récolte qui nous a été envoyée de l'Etat de New-York, nous avons trouvé, à côté de *Pseudopolydesmus canadensis*, *Paraiulus pennsilvanicus*, *Bothropolys multidentatus*, espèces autochtones, plus de 50 % de formes européennes telles que *Polydesmus coriaceus*, *Cylindroiulus londinensis*, *Lithobius forficatus*, *Cryptops hortensis pauciporus*, *Schendyla nemorensis*, etc. Il n'y aurait donc rien de surprenant à ce que *Onomeris* fut dans le cas de ces dernières espèces.

composée d'espèces de *Glomeris* pr. d. et de leurs innombrables variétés ; c'est donc évidemment là qu'il faut chercher le centre d'élection des *Glomeris ; Glomeris* est la forme fondamentale, représentant un état d'évolution avancé. Il n'y a par conséquent rien de surprenant à ce que, sur les confins du centre d'élection, le long du littoral méditerranéen, dans les Pyrénées et dans la presqu'île ibérique, le type *Glomeris* pur soit mal représenté, ou soit représenté par des formes ubiquistes (*G. marginata, G. connexa*) ; rien de surprenant non plus à ce que nous constations la présence de formes spéciales, généralement moins évoluées (Glomerellines, *Onychoglomeris, Schismaglomeris*) ou à évolution irrégulière (*Protoglomeris*).

Le peu que nous savons des *Glomeridellidae* est en harmonie avec ce qui précède, puisque, à l'heure actuelle, trois formes ont été décrites de l'Europe centrale tandis qu'une seule est connue de France.

Il est vrai que, dans ce même ordre d'idées, on peut s'attendre à ce que la faune de l'Espagne et du Portugal nous réserve encore des surprises. Néanmoins, et toujours parlant des formes de surface, on peut considérer que l'interprétation de l'origine et de la composition de notre faune occidentale ne présente pas de difficultés.

En ce qui concerne les formes terricoles, les *Gervaisiidae*, la solution de la question paraît plus compliquée. Il faut en chercher la raison dans ce fait que nous avons à faire à un groupe vivant dans des conditions biologiques particulières, et que ce facteur, dont les effets sont encore peu connus, intervient nécessairement pour dérouter nos appréciations.

On pourrait, en calquant le raisonnement précédent, imaginer que les *Gervaisia*, ayant leur habitat d'élection en Europe centrale, comme les *Glomeris*, sont des formes fondamentales, et que les *Adenomerinae* ne représentent que les degrés d'évolution caractéristiques des formes de confins. Malheureusement, nous avons été amenés à considérer les *Adenomerinae* comme plus évoluées que les *Gervaisia*, ce qui serait en contradiction avec ce que nous voyons se produire dans des cas semblables, où les formes de confins ont des caractères généralement plus archaïques que les formes fondamentales. D'autre part, il est difficile d'admettre les *Gervaisia* comme des formes fondamentales, par suite de leur habitat exclusif sur des terrains déterminés. Il faut aux *Gervaisia*, pour prospérer, un terrain très chargé en calcaire ; et cet exclusivisme s'accorde mal avec l'idée qu'on peut se faire d'une forme qui doit s'accom-

moder de *toutes* les conditions d'un centre d'élection pour y réaliser son plus complet développement possible.

L'hypothèse que nous venons d'énoncer ne nous fournissant pas une explication satisfaisante, quant à la répartition géographique des *Gervaisiidae*, nous aurions laissé cette question en suspens, sans chercher à la résoudre, si la connaissance des *Hyleoglomeris* d'Asie ne nous mettait sur la voie d'une autre hypothèse, qui semble plus conforme à la réalité. Cette nouvelle hypothèse peut se résumer de la façon suivante :

Il a existé, dans des temps lointains, sur le continent paléarctique asiatico-européen, deux phyllums de *Plesiocerata*, l'un à tendance lucicole, l'autre à tendance obscuricole. Sur le continent européen, le premier, plus résistant aux agents extérieurs, a survécu aux événements géologiques et a continué à se perpétuer en surface, constituant le groupe des *Glomeridae* que nous retrouvons aujourd'hui. L'autre phyllum, qui s'accommodait moins des conditions de surface, n'a dû de survivre et de prospérer qu'à ses habitudes terricoles qui lui ont permis de chercher le salut dans les couches du sol ; et ce sont les représentants de ce phyllum que nous retrouvons disséminés dans les grottes ou enfouis dans l'humus, et que nous groupons dans la famille des *Gervaisiidae*.

Sur le continent asiatique, ces deux phyllums persistent également ; l'un a conservé sa tendance obscuricole et présente encore les caractères sexuels des *Gervaisiidae*, c'est *Hyleoglomeris*. L'autre phyllum existe certainement encore et c'est, sans doute, à lui qu'appartiennent les formes de surface signalées de-ci de-là par les auteurs, telles que *Glomeris carnifex* Poc. et *Glomeris sinensis* Bröl., et peut-être aussi *Malayomeris* Verh. *Rhopalomeris* pourrait constituer un autre rameau du phyllum *Glomeris*, inconnu sur le continent européen.

Nous nous abstiendrons d'insister sur cette question qui est destinée à rester dans le domaine de l'hypothèse jusqu'à ce que des éléments d'appréciation nouveaux aient pu être puisés dans la composition de la faune asiatique.

Il nous reste à mentionner deux observations spéciales au massif pyrénéen. Les récoltes biospéologiques contiennent deux espèces cavernicoles du versant septentrional de nos montagnes, qui toutes deux appartiennent au genre *Spelaeoglomeris* pr. d. Il importe de souligner que la répartition de ces deux formes correspond aux régions géogra-

phiques superficielles dont nous avons eu occasion de parler ailleurs[1]. *Sp. Doderoi* est la forme de la faune occidentale ; *Sp. Jeanneli* la forme de la faune centrale. *Doderoi* aurait sensiblement la même limite géographique que *Cylindroiulus sagittarius* et *Micropodoiulus spathifer*, et ne dépasserait pas, vers l'orient, la vallée de la Neste. *Sp. Jeanneli* n'est encore connu que des vallées secondaires situées à l'est de la vallée de la Garonne. Cette répartition vient donc en confirmation de la division zoogéographique des Pyrénées suivant une ligne hypothétique passant aux environs du sommet du Viscos.

Le second point à signaler a trait aux divers degrés d'évolution des espèces le long de la chaîne pyrénéenne. Dans l'étude que nous avons publiée en **1910** (Bull. Soc. Hist. nat., Toulouse, XLIII, n° 2, p. 77) des races et variétés du *Polydesmus gallicus*, nous avons mentionné le fait que la race *atlantica*, qui peuple la région occidentale de la chaîne, présente par rapport aux autres races de l'Orient, des caractères archaïques sous forme de vestiges d'articulations dans les gonopodes (crête de la courbure externe de l'organe), vestiges qui disparaissent à mesure qu'on s'avance vers l'Orient. Une observation tout à fait analogue peut être faite chez les individus de *Sp. Doderoi*. Nous avons signalé plus haut (p. 401) que, chez la variété *iluronensis*, l'article apical de la 18e paire de pattes est long et offre fréquemment des vestiges de division, et à mesure que l'on gagne les gîtes orientaux la longueur de l'article tend à diminuer et les traces de divisions disparaissent complètement. La grande longueur de l'article envisagé et ses vestiges de division sont essentiellement d'ordre archaïque. La succession de ces variations de l'ouest à l'est sont donc parfaitement en harmonie avec la succession des variations des gonopodes de *P. gallicus*. Une autre structure pourrait fournir des indications identiques, c'est celle des épanouissements latéraux des coxoïdes des pattes ambulatoires, qui semblent de plus en plus développés vers l'Orient (cf. p. 403) ; toutefois les observations que nous avons pu faire relativement à cette structure sont encore trop vagues pour que nous puissions en tirer des conclusions positives. Bien que nous disposions de deux faits précis, nous nous abstiendrons, pour aujourd'hui, d'en chercher l'explication, attendant que de nouveaux documents viennent confirmer la notion de la règle dont nos deux observations semblent révéler l'existence.

(1) Biospeologica, XVII ; Arch. Zool. exp., XLV, n° 7, **1910**, p. 368 et s.s.

EXPLICATION DES PLANCHES

Signes conventionnels.

co = Coxoïde.
di 1 = Appendice digitiforme du préfémur des pattes copulatrices.
di 2 = Appendice digitiforme du fémur des pattes copulatrices.
f = Fémur.
nt = Nodosité postéro-interne du bord du tibia des pattes copulatrices.
pl = Pleurite.
pf = Prolongement fémoral.
prf = Préfémur.
sco = Syncoxite.
sf = Sac membraneux fémoral des pattes copulatrices.
st — Sac membraneux tibial des pattes copulatrices.
ta = Tarse.
ti = Tibia.
I, II, ... VI = Côtes longitudinales des tergites de *Doderoa genuensis*.

PLANCHE XV

Glomeris sublimbata LUCAS.

FIG. 1. Lobe latéral du 3e tergite. — *d*, bord interne de la duplicature ; *ra*, région antérieure du lobe.

Doderoa genuensis SILVESTRI.

FIG. 2. L'animal à demi enroulé.
FIG. 3. Partie du 2e tergite vu par sa section antérieure, après ablation de la tête et du 1er tergite. — *r*, rainure ; *ra*, région antérieure.
FIG. 4. Lobe latéral du 2e tergite. — *ra*, région antérieure du tergite ; *rm*, région moyenne ; *rp*, région postérieure ; *x*, callosité anormale.
FIG. 5. 1er tergite. — *d*, bord interne de la duplicature. (Les ponctuations indiquent l'emplacement des crins sur une partie de la figure).
FIG. 6. 7e tergite, face dorsale. — *ra*, région antérieure ; *rm*, région moyenne ; *rp*, région postérieure, avec les côtes longitudinales : *I* à *VI*.
FIG. 7. Lobe latéral du 7e tergite. (Mêmes lettres que dans la figure précédente.)
FIG. 8. Portion très grossie des arêtes du 7e tergite, montrant leur structure noduleuse. — *c*, crins.
FIG. 9. Trois glandes à cupule du 7e tergite, très grossies.
FIG. 10. Dernier tergite vu par la face dorsale de l'animal.
FIG. 11. Capsule céphalique vue de face (le bord du labre est brisé). — *A*, cavité antennaire ; *T*, organe de Tömösvâry ; *dl*, dépression latérale ; *cm*, crête médiane ; *ct*, crête transversale postérieure ; *cl*, crête latérale ; *b*, bandeau ; *ch*, cicatrice hypopharyngienne.
FIG. 12. Capsule céphalique vue par dessous après ablation des pièces buccales. — *A*, cavité antennaire ; *d*, bord interne de la duplicature ; *ad*, arête duplicaturale ; *ep*, épipharynx.
FIG. 13. Gnathochilarium.
FIG. 14. Antenne.
FIG. 15. Une patte de la 17e paire du ♂.
FIG. 16. Syncoxite et une patte de la 18e paire du ♂.
FIG. 17. Pattes copulatrices, face antérieure. — *m*, feuillet hyalin reliant la base des cornes du syncoxite, aux soies duquel adhèrent quatre spermatophores, deux sur chaque face.

PLANCHE XVI

Spelaeoglomeris Doderoi SILVESTRI.

FIG. 18. Patte copulatrice, face antérieure, d'un *maturus senior* de la var. *typica*.
FIG. 19. Patte copulatrice, face antérieure, d'un *maturus junior* de la var. *iluronensis*.
FIG. 20. Extrémité du télopodite, face antérieure, d'une patte copulatrice de var. *intermedia*.
FIG. 21. Extrémité du télopodite, face postérieure, d'une patte copulatrice de var. *iluronensis*.
FIG. 22. Syncoxite et patte de la 18e paire d'un ♂ de la var. *typica* de Labastide.
FIG. 23. Le même organe de la var. *typica* de Judeous.

Fig. 24. Le même organe de la var. *intermedia* du Bedat.
Fig. 25. Le même organe de la var. *intermedia* d'Izeste.
Fig. 26. Le même organe d'un *maturus senior* de la var. *iluronensis.*
Fig. 27. Le même organe d'un *maturus junior* de la var. *iluronensis.*
Fig. 28. Une patte de la 17e paire d'un ♂ de var. *typica* de Labastide.
Fig. 29. Le même organe de var. *typica* de Judeous.
Fig. 30. Le même organe de var. *intermedia* du Bedat.
Fig. 31. Les télopodites de la paire précédente, plus grossis.
Fig. 32. Une patte de la 17e paire d'un ♂ de var. *intermedia* de Bétharram.
Fig. 33. Pattes de la 17e paire d'un ♂ de *maturus senior* de var. *iluronensis.*
Fig. 34. Mêmes organes d'un *maturus junior* de var. *iluronensis.*
Fig. 35. Coxoïde de la 10e paire de pattes d'un ♂ de var. *typica* de Judcous.

PLANCHE XVII

Spelaeoglomeris Doderoi Silvestri.

Fig. 36. Une patte de la 10e paire d'un ♂ de var. *intermedia* de Bétharram.
Fig. 37. Coxoïde d'une patte de la 10e paire d'un ♂ de var. *intermedia* d'Izeste
Fig. 38. Le même organe d'un autre individu ♂ de var. *intermedia* d'Izeste.
Fig. 39. Patte copulatrice d'un *pseudomaturus* de var. *iluronensis.*
Fig. 40. Syncoxite et patte de la 18e paire d'un *pseudomaturus* de var. *iluronensis.*
Fig. 41. Pattes de la 17e paire d'un ♂ *pseudomaturus* de var. *iluronensis.*
Fig. 42. Lobe latéral du 2e tergite, figure correcte. — *a*, extrémité postérieure de la rainure ; *d*, bord interne de la duplicature.
Fig. 43. Lobe latéral du 2e tergite, figure faussée par la compression de la préparation. (Mêmes indices que ci-dessus.)
Fig. 44. Lobe latéral du 3e tergite.
Fig. 45. Lobe latéral du 6e tergite.
Fig. 46. Lobe latéral du 9e tergite.
Fig. 47. Lobe latéral du 11e tergite.

Spelaeoglomeris Jeanneli, n. sp.

Fig. 48. Portion de la capsule céphalique vue par l'extérieur. — *A*, cavité antennaire ; *T*, organe de Tömösváry ; *ch*, cicatrice hypopharyngienne.
Fig. 49. Les deux pièces apicales de droite du gnathochilarium, très grossies.
Fig. 50. Lobe latéral du 2e tergite.
Fig. 51. Lobe latéral du 3e tergite.

Spelaeoglomeris alpina, n. sp.

Fig. 52. Capsule céphalique vue par l'extérieur. — *A*, cavité antennaire ; *T*, organe de Tömösváry ; *ch*, cicatrice hypopharyngienne.
Fig. 53. Antenne.
Fig. 54. Lobe latéral du 2e tergite. — *a*, extrémité postérieure de la rainure ; *d*, bord interne de la duplicature.
Fig. 55. Patte de la 10e paire d'un ♂.
Fig. 56. Coxoïde d'une patte de la 10e paire d'une ♀.

PLANCHE XVIII

Spelaeoglomeris alpina, n. sp.

Fig. 57. Une patte de la 17e paire du ♂.
Fig. 58. Syncoxite et patte de la 18e paire du ♂.
Fig. 59. Extrémité du télopodite d'une patte copulatrice, face postérieure.

Spelaeoglomeris hispanica, n. sp.

Fig. 60. Capsule céphalique vue par l'extérieure. — *A*, cavité antennaire ; *T*, organe de Tömösváry ; *ch*, cicatrice hypopharyngienne.
Fig. 61. Antenne.
Fig. 62. Lobe latéral du 2e tergite d'une ♀. — *a*, extrémité postérieure de la rainure ; *d*, bord interne de la duplicature.
Fig. 63. Lobe latéral du 2e tergite d'un ♂. (Mêmes indices.)

FIG. 64. Lobe latéral du 3e tergite, sur une partie duquel ont été figurés les crins.
FIG. 65. Silhouette des trois tergites postérieurs.
FIG. 66. Coxoïde d'une patte de la 10e paire.
FIG. 67. Une patte de la 17e paire du ♂.
FIG. 68. Syncoxite et patte de la 18e paire du ♂.
FIG. 69. Patte copulatrice, face antérieure.
FIG. 70. L'une des cornes du syncoxite des pattes copulatrices, montrant la pilosité
FIG. 71. Extrémité d'un télopodite des pattes copulatrices, face postérieure.

Stygioglomeris Duboscqui, n. sp.

FIG. 72. 1er tergite, sur une partie duquel ont été figurés les crins.
FIG. 73. Lobe latéral du 2e tergite. — *a*, extrémité postérieure de la rainure ; *d*, bord interne de la duplicature
FIG. 74. Lobe latéral du 3e tergite.
FIG. 75. Lobe latéral du 6e tergite.
FIG. 76. Lobe latéral du 10e tergite.
FIG. 77. Lobe latéral du 11e tergite.
FIG. 78. Portion de la capsule céphalique, vue par dessous, après ablation des pièces buccales. — *A*, cavité antennaire ; *T*, organe de Tömösváry.
FIG. 79. Autre portion, plus grossie, de la capsule céphalique, montrant l'épipharynx (*ep*) et l'écartement des cavités antennaires (*A*).

PLANCHE XIX

Stygioglomeris Duboscqui, n. sp.

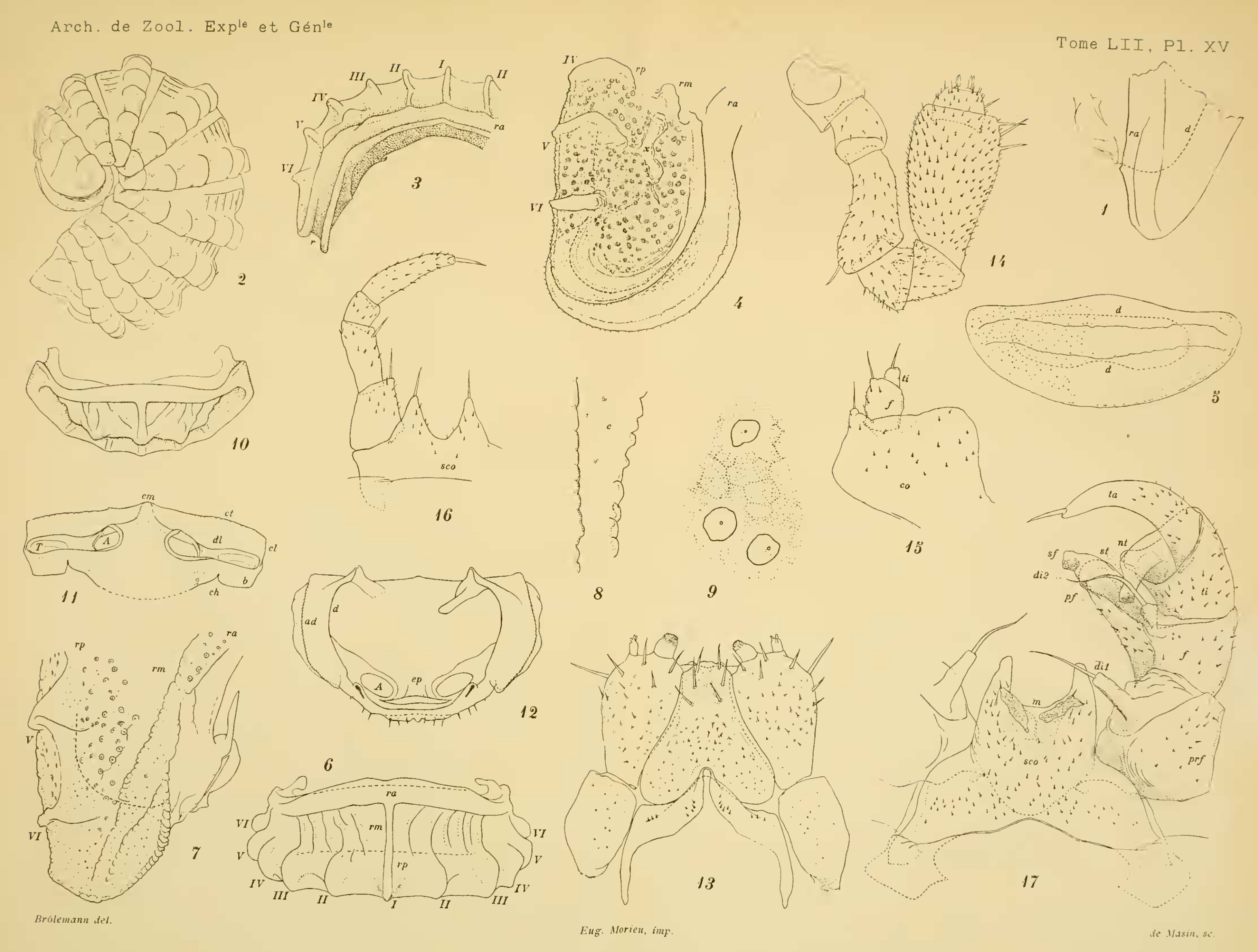
FIG. 80. Gnathochilarium.
FIG. 81. Antenne.
FIG. 82. Une patte de la 17e paire d'un ♂ de Maïagar.
FIG. 83. Les télopodites de la même paire, plus grossis.
FIG. 84. Pattes de la 17e paire d'un ♂ du Château d'Ebbou.
FIG. 85. Coxoïde et patte de la 18e paire d'un ♂ de Maïagar.
FIG. 86. Patte copulatrice d'un ♂ du Château d'Ebbou, face antérieure. — *m*, feuillet hyalin.
FIG. 87. Extrémité du télopodite des pattes copulatrices d'un ♂ du Château d'Ebbou, face postérieure.
FIG. 88. Coxoïde d'une patte de la 10e paire.

Stygioglomeris provincialis, n. sp.

FIG. 89. Patte copulatrice, face antérieure. — *m*, feuillet hyalin.
FIG. 90. Patte de la 17e paire du ♂.
FIG. 91. Télopodites des mêmes pattes, plus grossis.
FIG. 92. Syncoxite et patte de la 18e paire.
FIG. 93. Patte copulatrice d'un ♂ *pseudomaturus*.
FIG. 94. Pattes de la 17e paire d'un ♂ *pseudomaturus*.
FIG. 95. Pattes de la 18e paire d'un ♂ *pseudomaturus*.

Stygioglomeris crinita, n. sp.

FIG. 96. L'animal déroulé, vu de profil.

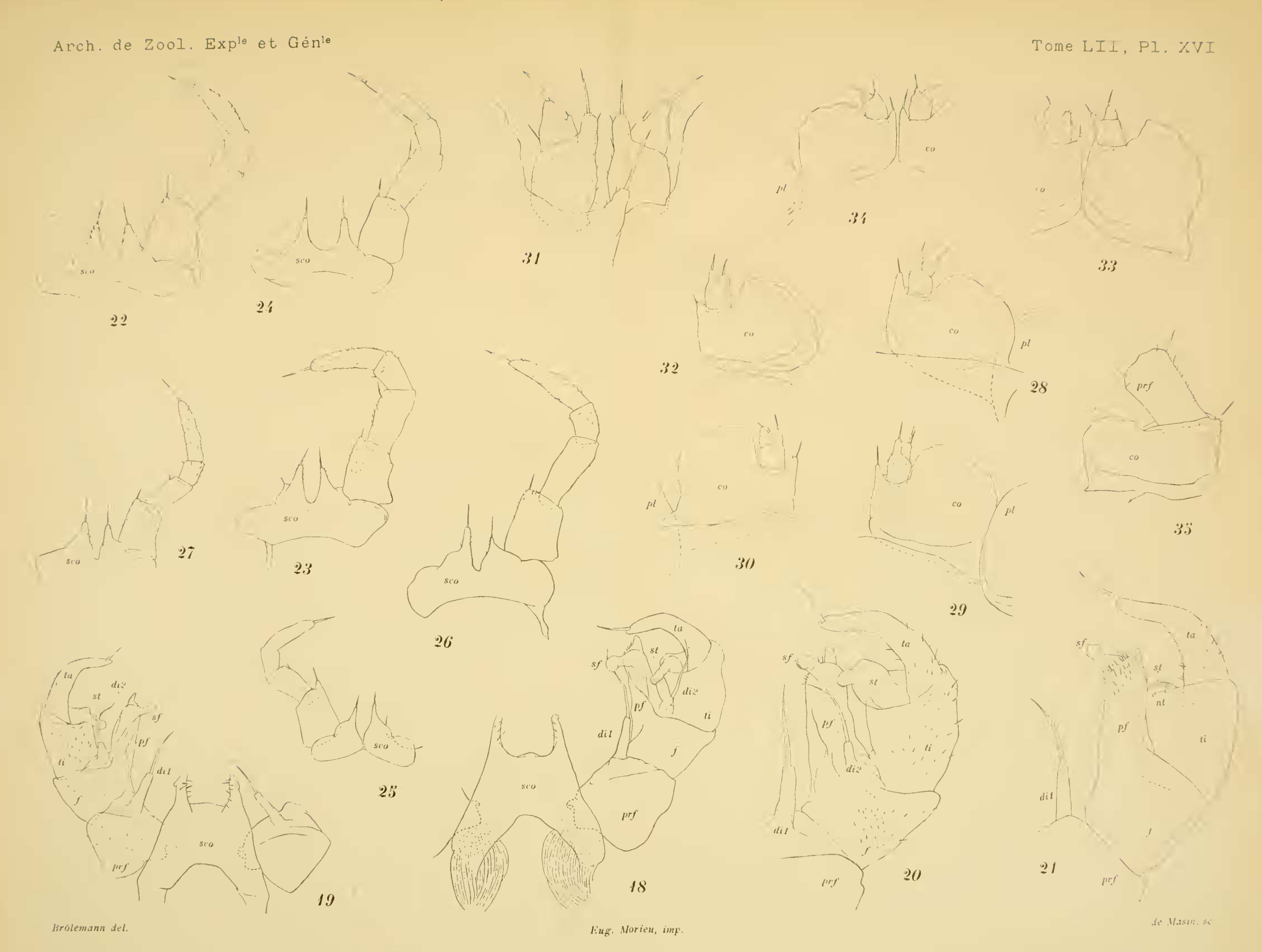


Brölemann del.

Eug. Morieu, imp.

de Masin, sc.

Fig. 1 : Glomeris sublimbata. — Fig. 2 à 17 : Doderoa genuensis.

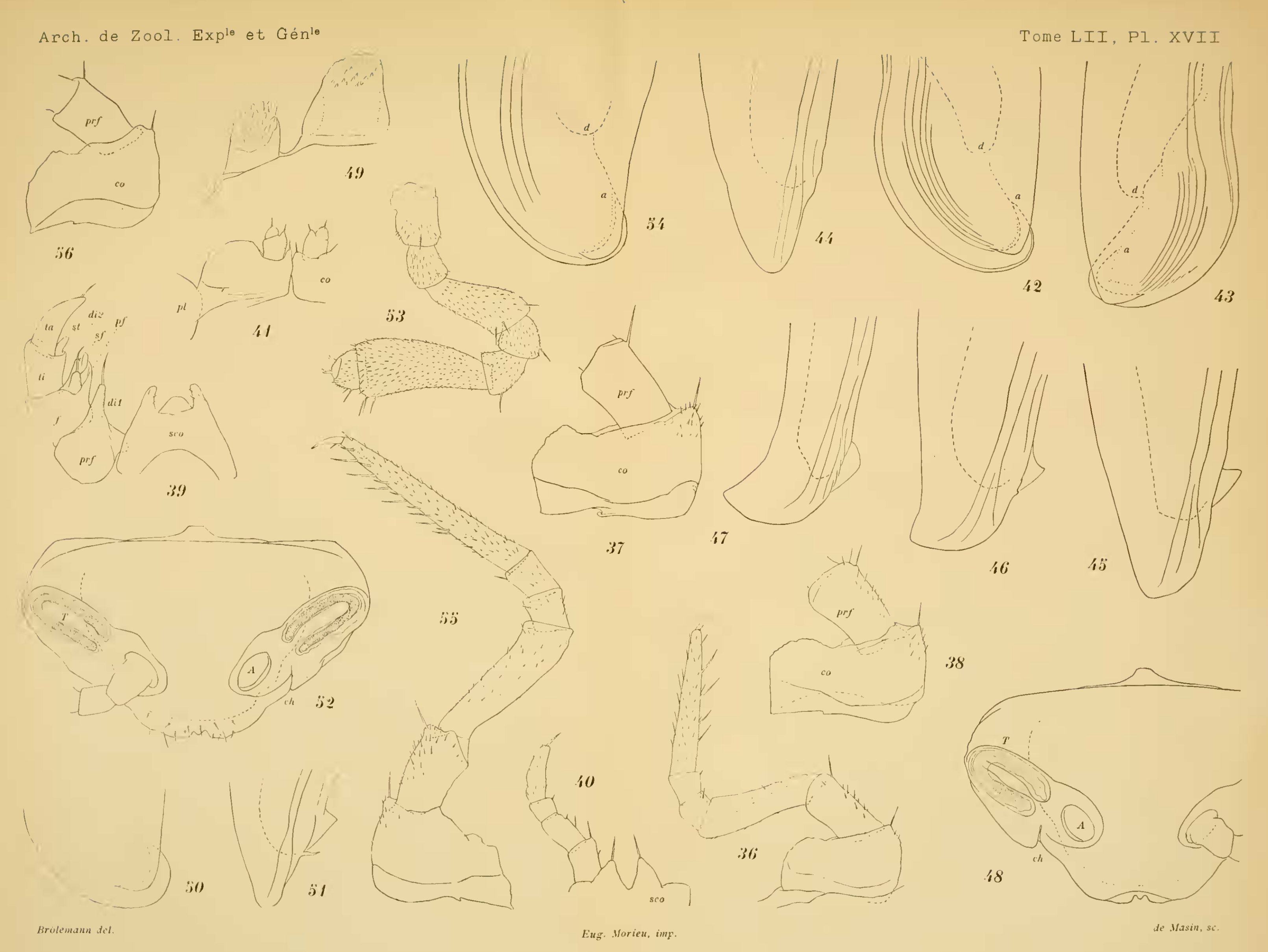


Brölemann del.

Eug. Morieu, imp.

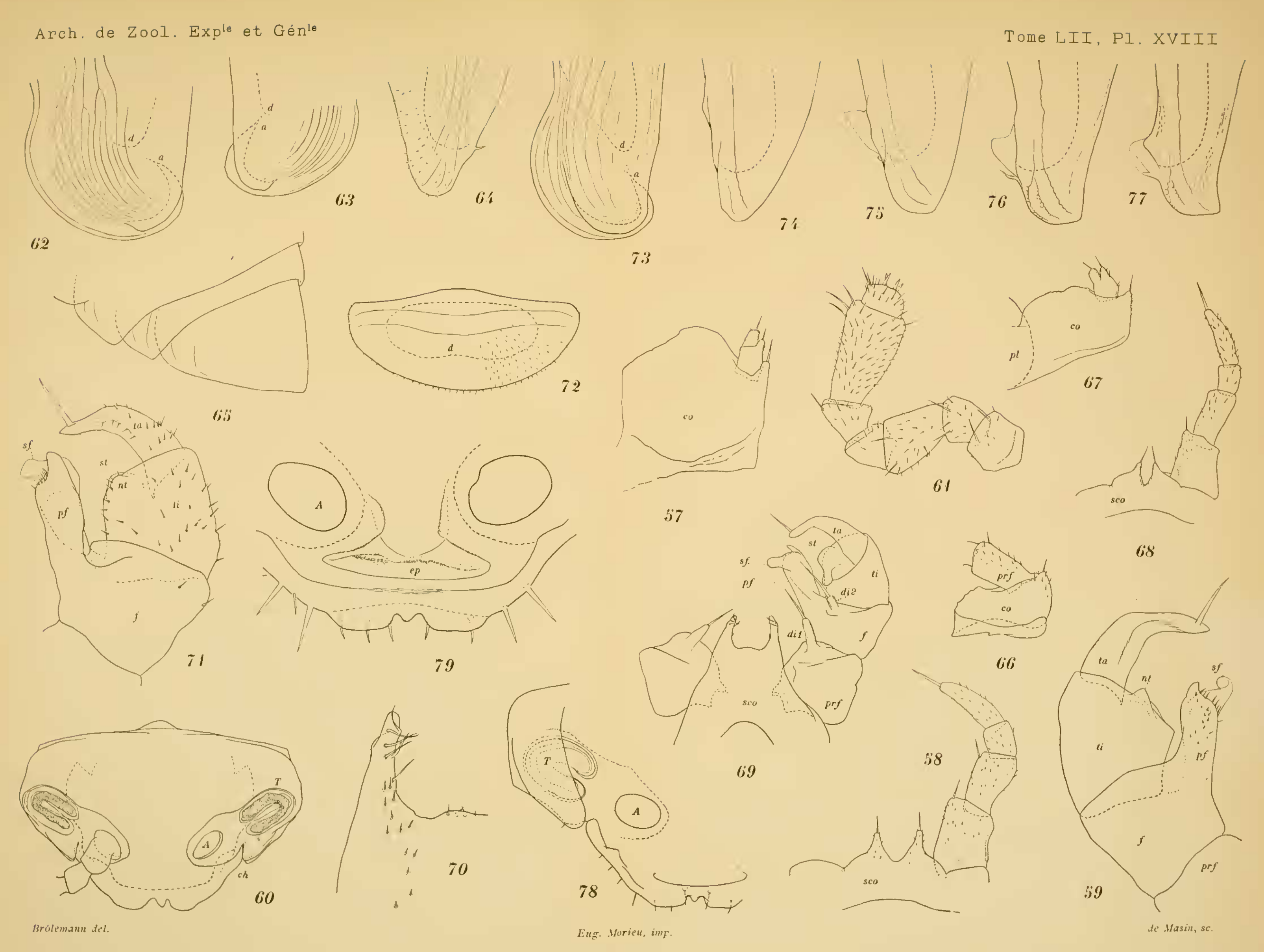
de Masin, sc

Fig. 18 à 35 : Spelaeoglomeris Doderoi.



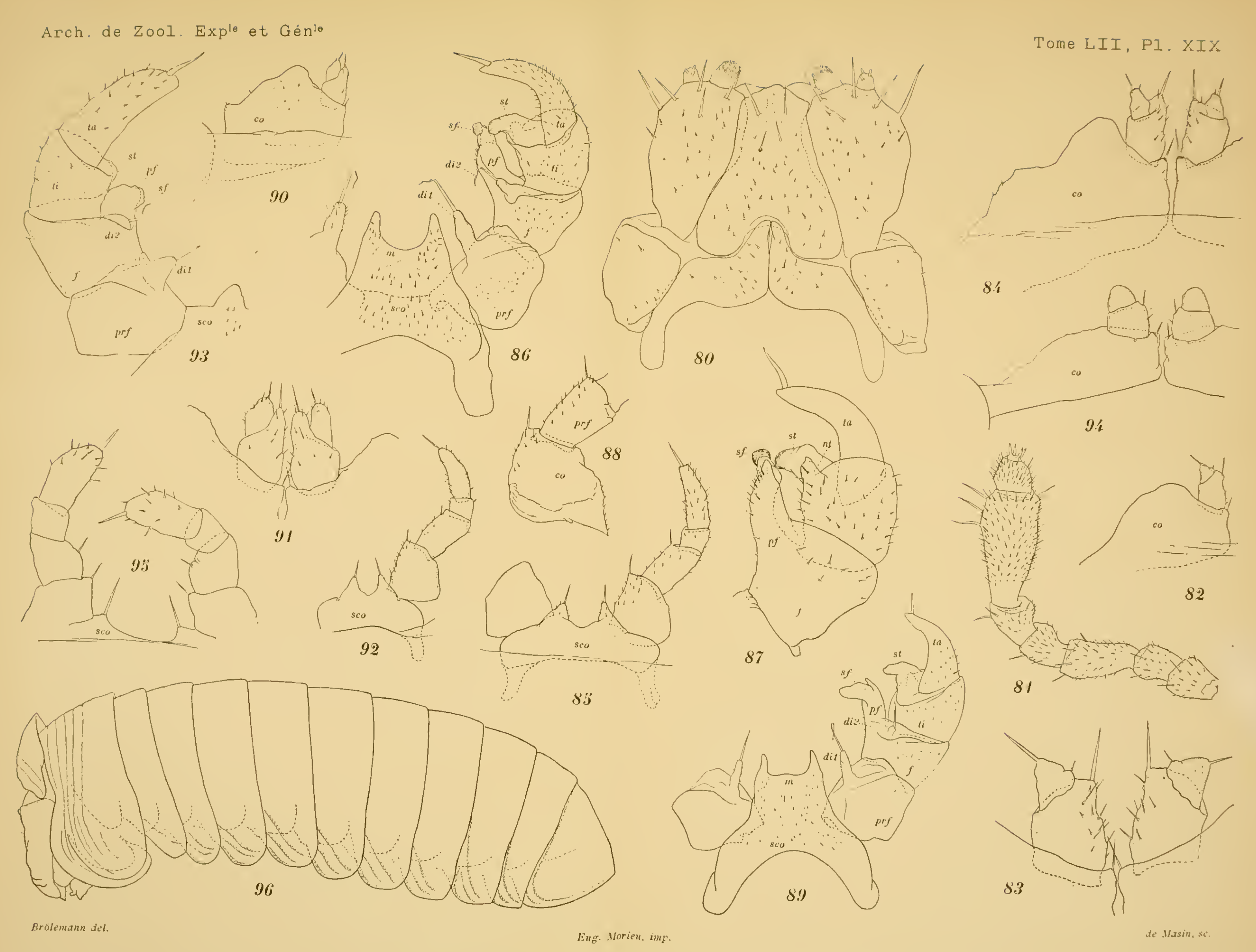
Brölemann del. Eug. Morieu, imp. de Masin, sc.

Fig. 36 à 47 : Spelaeoglomeris Doderoi. — Fig. 48 à 51 : S. Jeanneli. — Fig. 52 à 56 : S. alpina.



Brölemann del.   Eug. Morieu, imp.   de Masin, sc.

Fig. 57 à 59 : Spelaeoglomeris alpina. -- Fig. 60 à 71 : S. hispanica. — Fig. 72 à 79 : Stygioglomeris Duboscqui



Brölemann del. Eug. Morieu, imp. de Masin, sc.

Fig. 80 à 88 : Stygioglomeris Duboscqui. — Fig. 89 à 95 : S. provincialis. — Fig. 96 : S. crinita.